

500, 267

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003年11月13日 (13.11.2003)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 03/093360 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: C08K 5/1575, C08L 23/00 (74) 代理人: 三枝 英二, 外(SAEGUSA,Eiji et al.); 〒541-0045 大阪府 大阪市 中央区道修町 1-7-1 北浜T N K ビル Osaka (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP03/05424 (81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) 国際出願日: 2003年4月28日 (28.04.2003) (84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2002-130873 2002年5月2日 (02.05.2002) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 新日本理化株式会社 (NEW JAPAN CHEMICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒612-8224 京都府 京都市 伏見区顕島矢倉町13番地 Kyoto (JP).

(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 石川 雅英 (ISHIKAWA,Masahide) [JP/JP]; 〒611-0002 京都府 宇治市 木幡御藏山39番地の989 Kyoto (JP). 上岡千明 (UEOKA,Chiaki) [JP/JP]; 〒630-8141 奈良県奈良市 南京終町5-377-32 Nara (JP).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドスノート」を参照。

(54) Title: AGENT FOR INHIBITING MIGRATION OF ODOR AND TASTE GENERATED FROM DIACETAL, DIACETAL COMPOSITION CONTAINING THE AGENT FOR INHIBITING ODOR AND TASTE MIGRATION, NUCLEATING AGENT FOR POLYOLEFIN COMPRISING THE COMPOSITION, AND POLYOLEFIN RESIN COMPOSITION AND MOLDED OBJECT EACH CONTAINING THE NUCLEATING AGENT

(54) 発明の名称: ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤、該臭気及び味の移行性抑制剤を含むジアセタール組成物、該組成物を含むポリオレフィン用核剤、該核剤を含むポリオレフィン樹脂組成物及び成形体

(57) Abstract: An agent for inhibiting migration of the odor and taste generated from a diacetal, e.g., dibenzylidene sorbitol, which comprises (B) an aliphatic alcohol or an aliphatic carboxylic acid having at least one hydroxy group or comprises the ingredient (B) and at least one member (C) selected from the group consisting of specific sulfuric acid ester salts, alkali metal salts of (un)saturated fatty acids, and aliphatic amines; a diacetal composition comprising the inhibitor and a diacetal; a resin composition and a molded object which each comprises the diacetal composition and a polyolefin resin; and a method of inhibiting with the inhibitor the odor and taste generated from a diacetal from migrating or a method of inhibiting with the inhibitor an aldehyde from being generated from a diacetal by pyrolysis.

(57) 要約: 開示されているのは、(B)脂肪族アルコール又は少なくとも1個の水酸基を有する脂肪族カルボン酸を含むか、又は(B)成分及び(C)特定の硫酸エステル塩、飽和又は不飽和脂肪酸のアルカリ金属塩及び脂肪族アミンからなる群から選ばれる少なくとも1種を含む、ジベンジリデンソルビトールなどのジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤、該抑制剤及びジアセタールを含むジアセタール組成物、該ジアセタール組成物及びポリオレフィン樹脂を含む樹脂組成物及び成形体、該抑制剤を用いてジアセタールから発生する又は臭気及び味の移行性抑制方法又はジアセタールの熱分解により発生するアルデヒド発生の抑制方法である。

WO 03/093360 A1

## 明細書

ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤、該臭気及び味の移行性抑制剤を含むジアセタール組成物、該組成物を含むポリオレフィン用核剤、該核剤を含むポリオレフィン樹脂組成物及び成形体

技術分野

本発明は、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤、該抑制剤を含有するジアセタール組成物、該ジアセタール組成物を含むポリオレフィン用核剤、該核剤を含むポリオレフィン樹脂組成物および該樹脂組成物を成形してなるポリオレフィン樹脂成形体、該抑制剤を用いてジアセタールから発生する臭気及び味の移行性を抑制する方法に関する。

15

背景技術

ジベンジリデンソルビトール及びその核置換誘導体に代表されるジアセタール類は、ポリオレフィン樹脂、特にエチレン、プロピレンのホモポリマー又はそれらを主成分とするコポリマーの核剤として有用な化合物である。ジアセタール類は、特に透明性を向上させる効果に優れ、透明性が要求される各種容器等の成形品分野の樹脂添加剤として広く用いられている。

しかし、該ジアセタール類は、成形加工時に一部熱分解し、ジアセタール類を構成するベンズアルデヒド類が遊離し、臭気が発生する。このために、最終成形品中にもアルデヒド臭が残存する場合がある。また、成形品を食品等の包装材又は容器として使用する場合に、該成形品に接触する食品等にアルデヒドの味が移行することもある。このため、該ジアセタール類は、食品、化粧品等の容器、包装材等の分野において、好まれない場合がある。

これまでにも上記問題点の改善のために様々な提案がなされている。例えば、ヒドロキシアミン或いはフェニルヒドラジン類による処理（特開昭60-327

91号、特開昭60-42385)、非芳香族有機アミンの添加(特開昭62-4289号)、脂肪族金属塩及び乳酸金属塩等による表面処理(特開昭62-50355号)、脂肪族アミンの配合(特開平2-1906841)、ソルビン酸及び/又はソルビン酸カリウムの添加(特開平5-202055)、アミノ酸アルカリ金属塩の添加(特開平9-286787)等の方法が知られている。  
5

しかしながら、上記従来技術においては、上記添加剤の添加によるポリオレフィン樹脂成形体の黄色着色が発現する場合がある、臭気改善効果が不十分であり、食品容器等の分野において用途が限定される等の欠点があり、未だ上記問題点の解決には至っていないのが現状である。

10 本発明は、成形加工時及び最終成形品中のアルデヒド類の発生量が大幅に抑制され、臭気及び味の移行性が抑制された新規有用なポリオレフィン樹脂組成物を提供することを目的とする。

### 発明の開示

15

本発明者らは、かかる現状に鑑み、上記課題を解決すべく鋭意検討を行なった結果、ジアセタール及び特定の長鎖脂肪族アルコール又は特定のヒドロキシカルボン酸((B)成分)を含有するジアセタール組成物をポリオレフィン用核剤として用いた場合、得られるポリオレフィン樹脂ペレット及びその成形品中のアルデヒド類の発生量が大幅に抑制され、臭気及び味の移行性が抑制される効果が得られることを見い出した。  
20

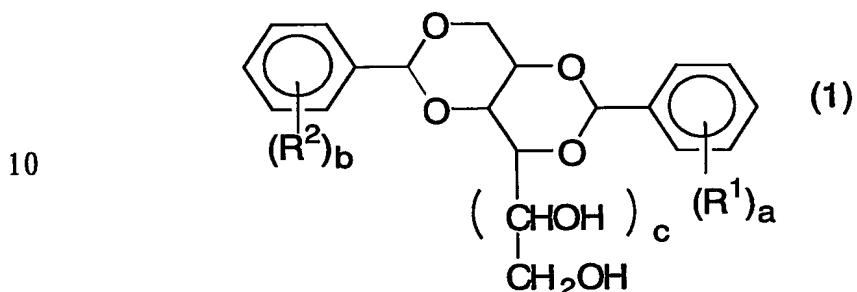
また、ジアセタール及び上記(B)成分を含有するジアセタール組成物に、更に特定のアニオン性界面活性剤、長鎖脂肪酸アルカリ金属塩又はアミン((C)成分)を配合したジアセタール組成物を用いた場合、相乗効果が得られ、該樹脂ペレット及び成形品中のアルデヒド類の発生量が一段と抑制されることを見い出した。  
25

また、本発明者らの研究によれば、上記ジアセタール組成物を用いた場合、ジアセタール類の透明化剤としての核剤特性、特に透明性が阻害されることが懸念されたが、ポリオレフィン樹脂成形品の透明性は殆ど損なわれないことも見い出

された。

本発明は、かかる知見に基づき、更に検討を加えて完成されたものであり、次のジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤、ジアセタール組成物、ポリオレフィン用核剤、ポリオレフィン樹脂組成物及びポリオレフィン樹脂成形体等を提供するものである。

項1 (A) 一般式 (1)



[式中、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子、炭素数1～4のアルキル基、炭素数1～4のアルコキシ基、炭素数1～4のアルコキシカルボニル基又はハロゲン原子を表す。a及びbは、夫々1～5の整数を示す。cは0又は1を示す。aが2である場合、2つのR<sup>1</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよく、又、bが2である場合、2つのR<sup>2</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよい。]

20 で表されるジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤であって、

(B) 成分：

(B1) 炭素数6～32の飽和又は不飽和脂肪族アルコール、及び  
 (B2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有する炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪族カルボン酸

25 からなる群から選ばれる少なくとも1種からなる、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤。

項2 (B1)及び(B2)からなる群から選ばれる少なくとも1種が、9-ヒドロキシステアリン酸、10-ヒドロキシステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン

酸、9, 10-ジヒドロキシステアリン酸、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール及びベヘニルアルコールからなる群から選ばれる少なくとも1種である上記項1に記載の臭気及び味の移行性抑制剤。

5

項3 請求項1に記載の一般式(1)で表されるジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制方法又は該ジアセタールの熱分解によるアルデヒド発生の抑制方法であって、

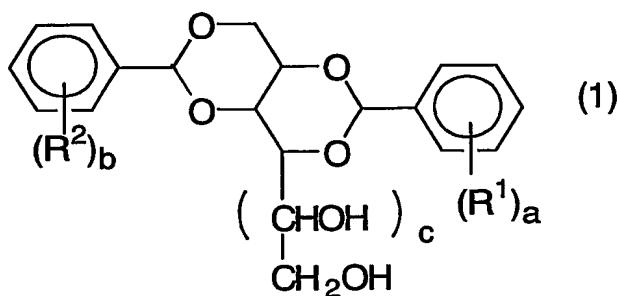
(B1) 炭素数6～32の飽和又は不飽和脂肪族アルコール、及び  
 10 (B2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有する炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪族カルボン酸  
 からなる群から選ばれる少なくとも1種を一般式(1)で表されるジアセタールに添加することからなる方法。

15 項4 成分(B1)及び(B2)からなる群から選ばれる少なくとも1種が、9-ヒドロキシステアリン酸、10-ヒドロキシステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、9, 10-ジヒドロキシステアリン酸、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール及びベヘニルアルコールからなる群から選ばれる少なくとも1種である項3に記載の方法。

20

項5 (A) 一般式(1)

25



[式中、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子、炭素数1～4の

アルキル基、炭素数1～4のアルコキシ基、炭素数1～4のアルコキシカルボニル基又はハロゲン原子を表す。a及びbは、夫々1～5の整数を示す。cは0又は1を示す。aが2である場合、2つのR<sup>1</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよく、又、bが2である場合、5 2つのR<sup>2</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよい。]

で表される少なくとも1種のジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤であって、下記の(B)成分及び(C)成分からなる、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤：

10 (B) 成分：

(B1) 炭素数6～32の飽和又は不飽和脂肪族アルコール、及び  
(B2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有する炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪族カルボン酸  
からなる群から選ばれる少なくとも一種、及び

15 (C) 成分：

(C1) 炭素数6～30の飽和又は不飽和脂肪族アルコール硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数1～8のポリオキシエチレンアルキル(炭素数8～22)又はアルケニル(炭素数8～22)エーテル硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数1～10のポリオキシエチレンアルキル(炭素数8～22)フェニルエーテル硫酸エステル塩、炭素数3～6の多価アルコールと炭素数8～22の飽和又は不飽和脂肪酸との多価アルコール脂肪酸部分エステルの硫酸エステル塩及び炭素数8～22の飽和又は不飽和脂肪酸モノアルカノール(炭素数2～6)アミド硫酸エステル塩(これら硫酸エステルの塩は、リチウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩及びアンモニウム塩である)からなる群から選ばれる少なくとも1種のアニオン性界面活性剤、

(C2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有していてもよい炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪酸のアルカリ金属塩からなる群から選ばれる少なくとも1種、

(C3) ジアルカノールアミン、トリアルカノールアミン及びジ(C8～C22アルキル又はアルケニル)メチルアミンからなる群から選ばれる少なくとも1種

の脂肪族アミン、又は

(C4) 上記(C1)、(C2)及び(C3)の少なくとも2種以上の混合物。

項6 (B) 成分が、9-ヒドロキシステアリン酸、10-ヒドロキシステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、9,10-ジヒドロキシステアリン酸、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール及びベヘニルアルコールからなる群から選ばれる少なくとも1種であり、

(C) 成分が、(C2a)分子内に少なくとも1個の水酸基を有していてもよい炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪酸のリチウム塩、ナトリウム塩及びカリウム塩からなる群から選ばれる少なくとも1種であるか、又は、

(C) 成分が、(C1a)ラウリル硫酸塩、ステアリル硫酸塩、オレイル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2～3)ラウリルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2～3)ステアリルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2～3)ノニルフェニルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2～3)ドデシルフェニルエーテル硫酸塩、モノラウリン酸グリセリル硫酸塩、モノステアリン酸グリセリル硫酸塩、ラウリン酸モノエタノールアミド硫酸エステル塩、ステアリン酸モノエタノールアミド硫酸エステル塩、及びオレイン酸モノエタノールアミド硫酸エステル塩からなる群から選ばれる少なくとも1種の硫酸エステル塩であって、該硫酸エステル塩がリチウム塩、ナトリウム塩及び/又はカリウム塩である上記項5に記載の臭気及び味の移行性抑制。

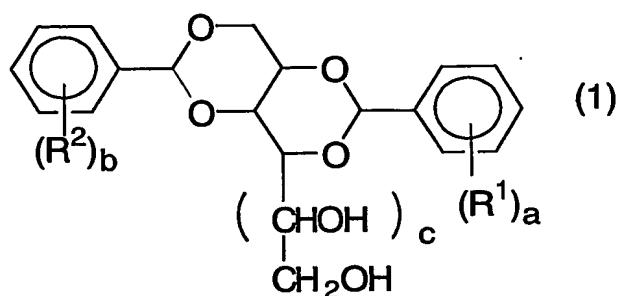
項7 (C) 成分が、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸カリウム、ステアリン酸ナトリウム、ステアリン酸カリウム、12-ヒドロキシステアリン酸ナトリウム及び12-ヒドロキシステアリン酸カリウムからなる群から選ばれる少なくとも1種である上記項6に記載の臭気及び味の移行性抑制剤。

項8 (B) 成分：(C) 成分の重量比が1:0.2～5である上記項5～7

のいずれかに記載の臭気及び味の移行性抑制剤。

項9 (A) 一般式 (1)

5



10

[式中、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子、炭素数1～4のアルキル基、炭素数1～4のアルコキシ基、炭素数1～4のアルコキシカルボニル基又はハロゲン原子を表す。a及びbは、夫々1～5の整数を示す。cは0又は1を示す。aが2である場合、2つのR<sup>1</sup>基は互いに結合してそれらが結合する15 ベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよく、又、bが2である場合、2つのR<sup>2</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよい。]

で表される少なくとも1種のジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制方法又は該ジアセタールの熱分解によるアルデヒド発生の抑制方法であって、下20 記の(B)成分及び(C)成分を上記一般式(1)で表されるジアセタールに添加することからなる方法：

(B) 成分：

(B1) 炭素数6～32の飽和又は不飽和脂肪族アルコール、及び

(B2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有する炭素数8～32の飽和又は不

25 飽和脂肪族カルボン酸

からなる群から選ばれる少なくとも一種、及び

(C) 成分：

(C1) 炭素数6～30の飽和又は不飽和脂肪族アルコール硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数1～8のポリオキシエチレンアルキル(炭素数8～2

2) 又はアルケニル(炭素数8~22)エーテル硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数1~10のポリオキシエチレンアルキル(炭素数8~22)フェニルエーテル硫酸エステル塩、炭素数3~6の多価アルコールと炭素数8~22の飽和又は不飽和脂肪酸との多価アルコール脂肪酸部分エステルの硫酸エステル塩及び炭素数8~22の飽和又は不飽和脂肪酸モノアルカノール(炭素数2~

5 6) アミド硫酸エステル塩(これら硫酸エステルの塩は、リチウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩及びアンモニウム塩である)からなる群から選ばれる少なくとも1種のアニオン性界面活性剤、

10 (C2)分子内に少なくとも1個の水酸基を有していてもよい炭素数8~32の飽和又は不飽和脂肪酸のアルカリ金属塩からなる群から選ばれる少なくとも1種、

(C3)ジアルカノールアミン、トリアルカノールアミン及びジ(C8~C22アルキル又はアルケニル)メチルアミンからなる群から選ばれる少なくとも1種の脂肪族アミン、又は

(C4)上記(C1)、(C2)及び(C3)の少なくとも2種以上の混合物。

15

項10 (B)成分が、9-ヒドロキシステアリン酸、10-ヒドロキシステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、9,10-ジヒドロキシステアリン酸、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール及びベヘニルアルコールからなる群から選ばれる少なくとも1種であり、

(C)成分が、(C2a)分子内に少なくとも1個の水酸基を有していてもよい炭素数8~32の飽和又は不飽和脂肪酸のリチウム塩、ナトリウム塩及びカリウム塩からなる群から選ばれる少なくとも1種であるか、又は、

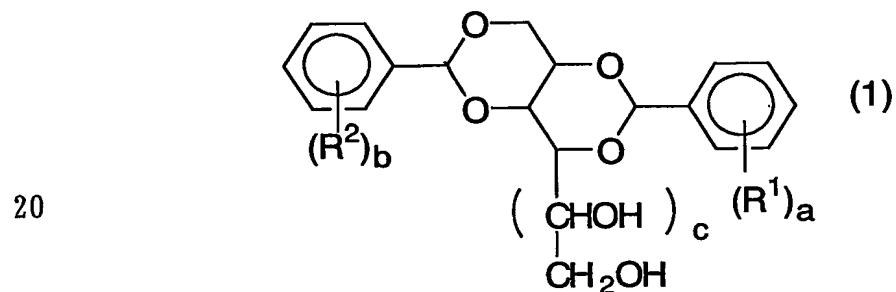
(C)成分が、(C1a)ラウリル硫酸塩、ステアリル硫酸塩、オレイル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2~3)ラウリルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2~3)ステアリルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2~3)ノニルフェニルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2~3)ドデシルフェニルエーテル硫酸塩、モノラウリン酸グリセリル硫

酸塩、モノステアリン酸グリセリル硫酸塩、ラウリン酸モノエタノールアミド硫酸エステル塩、ステアリン酸モノエタノールアミド硫酸エステル塩、及びオレイン酸モノエタノールアミド硫酸エステル塩からなる群から選ばれる少なくとも1種の硫酸エステル塩であって、該硫酸エステル塩がリチウム塩、ナトリウム塩及び/又はカリウム塩である上記項9に記載の方法。

10 項11 (C) 成分が、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸カリウム、ステアリン酸ナトリウム、ステアリン酸カリウム、12-ヒドロキシステアリン酸ナトリウム及び12-ヒドロキシステアリン酸カリウムからなる群から選ばれる少なくとも1種である上記項10に記載の方法。

15 項12 (B) 成分： (C) 成分の重量比が1:0.2~5である上記項9~11のいずれかに記載の方法。

15 項13 (A) 一般式 (1)



[式中、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子、炭素数1~4のアルキル基、炭素数1~4のアルコキシ基、炭素数1~4のアルコキシカルボニル基又はハロゲン原子を表す。a及びbは、夫々1~5の整数を示す。cは0又は1を示す。aが2である場合、2つのR<sup>1</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよく、又、bが2である場合、2つのR<sup>2</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよい。]

で表される少なくとも1種のジアセタール、及び

(B) 成分：

(B1) 炭素数6～32の飽和又は不飽和脂肪族アルコール、及び

(B2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有する炭素数8～32の飽和又は不

5 飽和脂肪族カルボン酸

からなる群から選ばれる少なくとも1種

からなり、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性が抑制されていることを特徴とする粒状又は粉末状のジアセタール組成物。

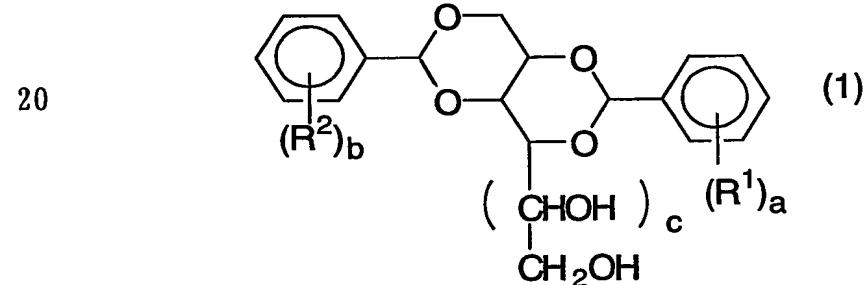
10 項14 (B) 成分を、(A) 成分と(B) 成分との合計量に対して、0.1～10重量%含有する上記項13に記載のジアセタール組成物。

項15 下記の(A) 成分、(B) 成分及び(C) 成分からなり、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性が抑制されていることを特徴とする粒状又は

15 粉末状のジアセタール組成物：

(A) 成分：

一般式 (1)



25 [式中、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子、炭素数1～4のアルキル基、炭素数1～4のアルコキシ基、炭素数1～4のアルコキシカルボニル基又はハロゲン原子を表す。a及びbは、夫々1～5の整数を示す。cは0又は1を示す。aが2である場合、2つのR<sup>1</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよく、又、bが2である場合、

2つのR<sup>2</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよい。]

で表される少なくとも1種のジアセタール、

(B) 成分：

5 (B1) 炭素数6～32の飽和又は不飽和脂肪族アルコール、及び

(B2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有する炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪族カルボン酸

からなる群から選ばれる少なくとも一種、及び

(C) 成分：

10 (C1) 炭素数6～30の飽和又は不飽和脂肪族アルコール硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数1～8のポリオキシエチレンアルキル（炭素数8～22）又はアルケニル（炭素数8～22）エーテル硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数1～10のポリオキシエチレンアルキル（炭素数8～22）フェニルエーテル硫酸エステル塩、炭素数3～6の多価アルコールと炭素数8～22の飽和又は不飽和脂肪酸との多価アルコール脂肪酸部分エステルの硫酸エステル塩及び炭素数8～22の飽和又は不飽和脂肪酸モノアルカノール（炭素数2～6）アミド硫酸エステル塩（これら硫酸エステルの塩は、リチウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩及びアンモニウム塩である）からなる群から選ばれる少なくとも1種のアニオン性界面活性剤、

20 (C2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有していてもよい炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪酸のアルカリ金属塩からなる群から選ばれる少なくとも1種、

(C3) ジアルカノールアミン、トリアルカノールアミン及びジ(C8～C22アルキル又はアルケニル)メチルアミンからなる群から選ばれる少なくとも1種の脂肪族アミン、又は

25 (C4) 上記(C1)、(C2)及び(C3)の少なくとも2種以上の混合物。

項16 (A) 成分、(B) 成分及び(C) 成分の合計量に対して、(B) 成分を0.1～5重量%、(C) 成分を0.1～5重量%含有する上記項15に記載のジアセタール組成物。

項 17 (B) 成分：(C) 成分の重量比が 1 : 0. 2 ~ 5 である上記項 16 に記載のジアセタール組成物。

5 項 18 上記項 13 ~ 17 のいずれかに記載のジアセタール組成物を含有し、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性が抑制されていることを特徴とするポリオレフィン樹脂用核剤。

10 項 19 上記項 18 に記載のポリオレフィン樹脂用核剤及びポリオレフィン樹脂を含有し、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性が抑制されていることを特徴とするポリオレフィン樹脂組成物。

15 項 20 ポリオレフィン樹脂 100 重量部に対し、上記項 18 に記載のポリオレフィン樹脂用核剤を 0. 05 ~ 3 重量部含有する上記項 19 に記載のポリオレフィン樹脂組成物。

項 21 上記項 19 又は 20 に記載のポリオレフィン樹脂組成物を成形してなり、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性が抑制されていることを特徴とするポリオレフィン樹脂成形体。

20

項 22 食品、化粧品又は医薬品の容器又は包装材であって、該容器又は包装材は、上記項 21 に記載のポリオレフィン樹脂成形体からなり、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性が抑制されていることを特徴とする容器又は包装材。

25

項 23 上記項 18 に記載の核剤をポリオレフィン樹脂に配合し、得られる樹脂組成物を成形することを特徴とする、ポリオレフィン樹脂成形時にジアセタールから発生する臭気を抑制する方法。

項24 上記項18に記載の核剤をポリオレフィン樹脂に配合し、得られる樹脂組成物を成形することにより得られる包装材又は容器に、（食品、化粧品、医薬品等の）内容物を収容することを特徴とする、ジアセタールから発生する臭気及び味の、該内容物への移行を抑制する方法。

5

### 発明の詳細な記述

#### (A) 成分：ジアセタール

本発明で、臭気及び味の移行性を抑制する対象となるジアセタールは、前記一般式（1）で表されるものである。

一般式（1）において、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>で表される炭素数1～4のアルキル基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、イソプロピル基、ブチル基等が例示され、炭素数1～4のアルコキシ基としては、メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基、イソプロポキシ基、ブトキシ基等が例示される。炭素数1～4のアルコキカルボニル基としては、メトキカルボニル基、エトキカルボニル基、プロポキカルボニル基及びイソプロポキカルボニル基等が挙げられる。ハロゲン原子としては、フッ素原子、塩素原子、臭素原子等が例示される。

a及びbは、それぞれ、1～5の整数であり、好ましくは1、2又は3である。cは、より好ましくは1である。R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>で表される置換基の置換位置は、特に限定されるものではないが、a及びbが1の場合は、o-、m-又はp-位であり、a及びbが2の場合は、2, 4-位、3, 4-位、3, 5-位等を例示でき、a及びbが3の場合は、2, 4, 5-位、3, 4, 5-位等を例示できる。

これら一般式（1）で表されるジアセタールは、いずれも公知であるか、又は日本国特公昭48-43748号、特開昭53-5165号、特開昭57-1825287号、特開平2-231488号等の公知方法に従って容易に製造できる。

上記一般式（1）のジアセタールの代表例としては、次のものを例示できる。

1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-O-（o-メチルベンジリデン）ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-O-（m-メチルベンジリデン）-D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-

○- (m-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-  
○- (m-イソプロピルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-  
ビス-○- (m-n-プロピルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2,  
4-ビス-○- (m-n-ブチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 :  
5 2, 4-ビス-○- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3  
: 2, 4-ビス-○- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1,  
3 : 2, 4-ビス-○- (p-イソプロピルベンジリデン) -D-ソルビトール、  
1, 3 : 2, 4-ビス-○- (p-n-プロピルベンジリデン) -D-ソルビト  
ール、1, 3 : 2, 4-ビス-○- (p-n-ブチルベンジリデン) -D-ソル  
10 ビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-○- (2, 3-ジメチルベンジリデン) -D  
-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-○- (2, 4-ジメチルベンジリデ  
ン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-○- (2, 5-ジメチルベン  
ジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-○- (3, 4-ジメチ  
ルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-○- (3, 5-  
15 ジメチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-○- (2,  
3-ジエチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-○-  
(2, 4-ジエチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス  
-○- (2, 5-ジエチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4  
-ビス-○- (3, 4-ジエチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 :  
20 2, 4-ビス-○- (3, 5-ジエチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1,  
3 : 2, 4-ビス-○- (2, 4, 5-トリメチルベンジリデン) -D-ソルビ  
トール、1, 3 : 2, 4-ビス-○- (3, 4, 5-トリメチルベンジリデン)  
-D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-○- (2, 4, 5-トリエチルペ  
ンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-○- (3, 4, 5-  
25 トリエチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-○-  
(p-メチルオキシカルボニルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2,  
4-ビス-○- (p-エチルオキシカルボニルベンジリデン) -D-ソルビト  
ール、1, 3 : 2, 4-ビス-○- (p-イソプロピルオキシカルボニルベンジリ  
デン) -D-ソルビトール、1, 3 : 2, 4-ビス-○- (o-n-プロピルオ

キシカルボニルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O- (o-n-ブチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O- (o-クロロベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O- (p-クロロベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O- [(5, 6, 7, 8-テトラヒドロ-1-ナフタレン) -1-メチレン] -D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O- [(5, 6, 7, 8-テトラヒドロ-2-ナフタレン) -1-メチレン] -D-ソルビトール、1, 3-O-ベンジリデン-2, 4-O-p-メチルベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3-O-p-メチルベンジリデン-2, 4-O-ベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3-O-ベンジリデン-2, 4-O-p-エチルベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3-O-p-エチルベンジリデン-2, 4-O-ベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3-O-ベンジリデン-2, 4-O-p-クロルベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3-O-p-クロルベンジリデン-2, 4-O-ベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3-O-ベンジリデン-2, 4-O- (2, 4-ジメチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3-O- (2, 4-ジメチルベンジリデン) -2, 4-O-ベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3-O-ベンジリデン-2, 4-O- (3, 4-ジメチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3-O- (3, 4-ジメチルベンジリデン) -2, 4-O-ベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3-O-p-メチルベンジリデン-2, 4-O-p-エチルベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3-p-エチルベンジリデン-2, 4-p-メチルベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3-O-p-メチルベンジリデン-2, 4-O-p-クロルベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3-O-p-クロルベンジリデン-2, 4-O-p-メチルベンジリデン-D-ソルビトールが例示され、これらは、夫々単独で又は2種以上を適宜組み合わせて使用される。

これらのうち、より効果的な化合物として、1, 3:2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O- (o-メチルベンジリデン) ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン)

-D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O- (p-イソプロピルベンジ  
 リデン) -D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O- (p-n-プロピル  
 ベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O- (p-n-ブ  
 チルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O- (2, 4  
 5 一ジメチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O-  
 (3, 4-ジメチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス  
 -O- (3, 5-ジメチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3:2, 4  
 -ビス-O- (2, 4, 5-トリメチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1,  
 3:2, 4-ビス-O- (p-メチルオキシカルボニルベンジリデン) -D-ソ  
 10 ルビトール、1, 3:2, 4-ビス-O- [(5, 6, 7, 8-テトラヒドロー  
 1-ナフタレン) -1-メチレン] -D-ソルビトール、1, 3:2, 4-ビス  
 -O- [(5, 6, 7, 8-テトラヒドロ-2-ナフタレン) -1-メチレン]  
 -D-ソルビトール、1, 3-O-ベンジリデン-2, 4-O-p-メチルベン  
 ジリデン-D-ソルビトール、1, 3-O-p-メチルベンジリデン-2, 4-  
 15 O-ベンジリデン-D-ソルビトール、1, 3-O-ベンジリデン-2, 4-O-  
 - (2, 4-ジメチルベンジリデン) -D-ソルビトール、1, 3-O- (2,  
 4-ジメチルベンジリデン) -2, 4-O-ベンジリデン-D-ソルビトール、  
 1, 3-O-ベンジリデン-2, 4-O- (3, 4-ジメチルベンジリデン) -  
 D-ソルビトール、1, 3-O- (3, 4-ジメチルベンジリデン) -2, 4-  
 20 O-ベンジリデン-D-ソルビトールが好ましい。これらは、夫々単独又は2種  
 以上を適宜組み合わせて使用される。

これらの中でも、特に1, 3:2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビト  
 ル、1, 3:2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビト  
 ル、1, 3:2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビト  
 ル、1, 3:2, 4-ビス-O- (3, 4-ジメチルベンジリデン) -D-ソル  
 ビトールが好ましい。

上記ジアセタールの結晶形態は、本発明の効果が得られる限り特に限定されず、  
 六方晶、単斜晶、立方晶、三方晶、斜方晶等の任意の結晶形が使用できる。これ  
 らの結晶も公知であるか又は公知の方法に従い製造できる。

本発明で使用するジアセタールは、一般式（1）で表される 1, 3 : 2, 4 一体の純度が 100 % のものであってもよいが、若干不純物を含むものであってもかまわない。

#### 臭気及び味の移行性抑制剤

5 上記一般式（1）で表されるジアセタールを含有する核剤をポリオレフィン樹脂に配合して得られるペレットないし樹脂組成物を得、該樹脂組成物から得られる樹脂成形体を、食品、化粧品、その他の物品を収容するための容器や包装材として使用した場合に、該樹脂成形体の製造過程で上記ジアセタールから遊離するアルデヒドに起因して臭気が発生し、また、該成形体からなる容器、包装材に食品、化粧品、その他の物品を収容した場合に、これら物品に臭気及び味が移行する。本発明では、このジアセタールの熱分解によるアルデヒド発生の抑制方法（アルデヒド発生量の低減方法）、ないし、上記臭気及び味が、成形体から食品、化粧品、その他の物品に移行するのを抑制することを目的とする。

10 このために、本発明では、下記の（B）成分単独、又は、（B）成分及び（C）成分の両者を、臭気及び味の移行性抑制剤として使用する。

#### <（B）成分>

本発明で使用する（B）成分は、（B1）炭素数 6 ~ 32 の飽和又は不飽和脂肪族アルコール及び（B2）分子内に少なくとも 1 個の水酸基を有する炭素数 8 ~ 32 の飽和又は不飽和脂肪族カルボン酸からなる群から選ばれる少なくとも一種である。

15 飽和又は不飽和脂肪族アルコール（B1）としては、炭素数 6 ~ 32、好ましくは 10 ~ 22 の飽和又は不飽和脂肪族アルコールが例示される。特に、ヘキサノール、オクタノール、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、オレイルアルコール等が例示され、中でも、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコールが推奨される。

20 本発明の分子内に少なくとも 1 個の水酸基を有する飽和又は不飽和脂肪族モノカルボン酸（B2）としては、分子内に水酸基を少なくとも 1 個、特に 1 ~ 2 個有する炭素数 8 ~ 32、好ましくは 12 ~ 22 の脂肪族モノカルボン酸が例示される。

特に、9-ヒドロキシステアリン酸、10-ヒドロキシステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、9, 10-ジヒドロキシステアリン酸等が例示され、中でも12-ヒドロキシステアリン酸が推奨される。これらは、夫々単独で又は2種以上を適宜組み合わせて使用される。

5 < (C) 成分 >

本発明で上記 (B) 成分と併用される (C) 成分としては、次の (C1)、(C2)、(C3) 及びこれらの混合物 (C4) を例示できる。

(C1) 炭素数 6 ~ 30 の飽和又は不飽和脂肪族アルコール硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数 1 ~ 8 のポリオキシエチレンアルキル (炭素数 8 ~ 2 2) 又はアルケニル (炭素数 8 ~ 2 2) エーテル硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数 1 ~ 10 のポリオキシエチレンアルキル (炭素数 8 ~ 2 2) フェニルエーテル硫酸エステル塩、炭素数 3 ~ 6 の多価アルコールと炭素数 8 ~ 2 2 の飽和又は不飽和脂肪酸との多価アルコール脂肪酸部分エステルの硫酸エステル塩及び炭素数 8 ~ 2 2 の飽和又は不飽和脂肪酸モノアルカノール (炭素数 2 ~ 6) アミド硫酸エステル塩等の硫酸エステルのリチウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩及びアンモニウム塩からなる群から選ばれる少なくとも 1 種のアニオン性界面活性剤、

(C2) 分子内に少なくとも 1 個の水酸基を有していてもよい炭素数 8 ~ 32 の飽和又は不飽和脂肪酸のアルカリ金属塩からなる群から選ばれる少なくとも 1 種、

(C3) ジアルカノールアミン、トリアルカノールアミン及びジ (C8 ~ C22 アルキル又はアルケニル) メチルアミンからなる群から選ばれる少なくとも 1 種の脂肪族アミン、又は

(C4) 上記 (C1)、(C2) 及び (C3) の少なくとも 2 種以上の混合物。

本発明の硫酸エステル塩 (C1) としては、炭素数 6 ~ 30、好ましくは 10 ~ 2 0 の飽和又は不飽和脂肪族アルコール硫酸エステル塩；エチレンオキシド付加モル数 1 ~ 8、好ましくは 2 ~ 5 のポリオキシエチレンアルキル (炭素数 8 ~ 2 2、好ましくは 10 ~ 2 2) 又はアルケニル (炭素数 8 ~ 2 2、好ましくは 10 ~ 2 2) エーテル硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数 1 ~ 10、好ましくは 2 ~ 5 のポリオキシエチレンアルキル (炭素数 8 ~ 2 2、好ましくは 9 ~ 2

0) フェニルエーテル硫酸エステル塩；炭素数3～6、好ましくは3～4の多価アルコールと炭素数8～22、好ましくは10～20の飽和又は不飽和脂肪酸との多価アルコール脂肪酸部分エステルの硫酸エステル塩；炭素数8～22、好ましくは10～20の飽和又は不飽和脂肪酸アルカノール（炭素数2～6、好ましくは2～4）アミド硫酸エステル塩が例示できる。該硫酸エステル塩は、リチウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩、又はアンモニウム塩である。

5 本発明の硫酸エステル塩(C1)のうちでも、下記の一般式(a)、(b)又は(c)で表されるものが好ましい。

• 一般式(a)

10



[式中、R<sup>a</sup>は、炭素数6～30、好ましくは10～20の飽和又は不飽和脂肪族基（特に、アルキル基又はアルケニル基）を示し、Mは、Li、Na、K又はNH<sub>4</sub>を示す。]で表される飽和又は不飽和脂肪族アルコール硫酸エステル塩、

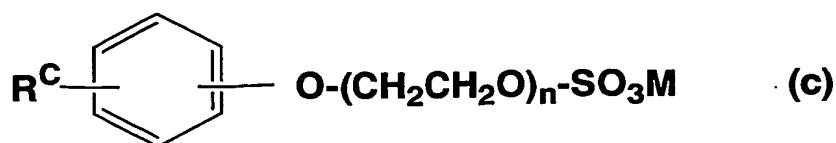
15 • 一般式(b)



[式中、R<sup>b</sup>はアルキル基（炭素数8～22、好ましくは10～22）又はアルケニル基（炭素数8～22、好ましくは10～22）を示し、mは1～8、好ましくは2～5の整数を示し、MはLi、Na、K又はNH<sub>4</sub>を示す。]で表されるボリオキシエチレンアルキル又はアルケニルエーテル硫酸エステル塩、

• 一般式(c)

25



[式中、R<sup>c</sup>はアルキル基（炭素数8～22、好ましくは9～20）を示し、nは1～10、好ましくは2～5の整数を示し、MはLi、Na、K又はNH<sub>4</sub>を示

す。] で表されるポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル硫酸エステル塩。

上記(C1)成分としては、特に、ラウリル硫酸ナトリウム、ステアリル硫酸ナトリウム、オレイル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン（エチレンオキシド付加モル数=2～3）ラウリルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン（エチレンオキシド付加モル数=2～3）ステアリルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン（エチレンオキシド付加モル数=2～3）ノニルフェニルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン（エチレンオキシド付加モル数=2～3）ドデシルフェニルエーテル硫酸ナトリウム、モノラウリン酸グリセリル硫酸ナトリウム、モノステアリン酸グリセリル硫酸ナトリウム、ラウリン酸モノエタノールアミド硫酸ナトリウム、オレイン酸モノエタノールアミド硫酸ナトリウムが例示できる。

好ましくは、ラウリル硫酸ナトリウム、ステアリル硫酸ナトリウム、オレイル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン（エチレンオキシド付加モル数=2～3）ラウリルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン（エチレンオキシド付加モル数=2～3）ステアリルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシ（エチレンオキシド付加モル数=2～3）ノニルフェニルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシ（エチレンオキシド付加モル数=2～3）ドデシルフェニルエーテル硫酸ナトリウムなどが例示される。

上記の硫酸エステル塩としては、ナトリウム塩の他に、リチウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩が例示される。上記の硫酸エステル塩は、リチウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩、又はアンモニウム塩であるが、中でもリチウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩が推奨される。上記のアニオン性界面活性剤は、夫々単独で又は2種以上を適宜組み合わせて使用される。

本発明の分子内に少なくとも1個の水酸基を有していてもよい飽和又は不飽和脂肪酸アルカリ金属塩(C2)としては、水酸基を少なくとも1個（好ましくは1～2個、特に1個）有していてもよい炭素数8～32、好ましくは10～22の飽和又は不飽和脂肪酸金属塩が例示される。これらは、1種単独で又は2種以上適宜組み合わせて使用できる。

特に、オクタン酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、

ステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、ベヘン酸、モンタン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸、エレオステアリン酸、リシノレイン酸、エルカ酸等のリチウム、ナトリウム、カリウム、ルビジウム、セシウム塩が例示され、中でもラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸のリチウム、ナトリウム、カリウム塩が好ましい。

本発明の脂肪族アミン(C3)としては、ジ又はトリアルカノールアミン、特に、ジエタノールアミン、ジプロパノールアミン、ジイソプロパノールアミン、ブタノールアミン、トリエタノールアミン、トリプロパノールアミン、トリイソプロパノールアミン、トリブタノールアミン等のジ又はトリ(C1-C4アルカノール)アミン、ジステアリルメチルアミン、ジヘキサデシルメチルアミン、ジテトラデシルメチルアミン、ジドデシルメチルアミン、ジオレイルメチルアミン、ステアリルラウリルメチルアミン等のジ(C8-C22アルキル又はアルケニル)メチルアミンが例示され、中でもジエタノールアミン、ジイソプロパノールアミンが好ましい。これらは、夫々単独で又は2種以上を適宜組み合わせて使用される。

(C) 成分としては、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸カリウム、ステアリン酸ナトリウム、ステアリン酸カリウム、12-ヒドロキシステアリン酸ナトリウム及び12-ヒドロキシステアリン酸カリウムからなる群から選ばれる少なくとも1種であるのがより好ましい。

本発明では、前記(A)成分であるジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤として、上記(B)成分を単独で使用するか、又は、(B)成分と(C)成分とを併用する。

(B)成分を単独で使用する場合、(B)成分の使用割合は、(A)成分であるジアセタールと(B)成分との合計量に対して、0.1~10重量%、好ましくは1~5重量%の範囲である。0.1重量%未満の量では、アルデヒドの発生の抑制効果が小さく、臭気評価及び味覚評価が低下する傾向が認められる。また、10重量%を越えて使用しても、更なるアルデヒドの発生の抑制効果が認められにくく、ポリオレフィン樹脂に対する透明化剤としての核剤特性を低下させる傾向が生じやすい。

(B) 成分と (C) 成分とを併用する場合、(A) 成分であるジアセタール、(B) 成分及び (C) 成分の合計量に対して、(B) 成分の使用割合は 0.1 ~ 5 重量%、好ましくは 1 ~ 3 重量% の範囲であり、(C) 成分の使用割合は 0.1 ~ 5 重量%、好ましくは 1 ~ 3 重量% の範囲であるのが好ましい。(B) 成分及び (C) 成分がいずれも 0.1 重量% 未満の量では、アルデヒドの発生の抑制効果に乏しく、臭気評価及び味覚評価が低下する傾向が認められる。また、(B) 成分及び (C) 成分をいずれも 5 重量% を越えて使用しても、ポリオレフィン樹脂に対する透明化剤としての核剤特性を低下させる傾向が生じやすい。さらに、(B) 成分：(C) 成分の重量比を 1 : 0.2 ~ 5、好ましくは 1 : 0.5 ~ 3 の範囲とするのが好ましく、この範囲内においては、(B) 成分と (C) 成分の併用による効果が顕著となる傾向がある。

#### 本発明のジアセタール組成物

本発明のジアセタール組成物は、前記本発明の臭気及び味の移行性抑制剤の前記所定量を含有し、残部が一般式 (1) で表されるジアセタール (A) である組成物である。

即ち、本発明のジアセタール組成物は、

i) 上記一般式 (1) で表されるジアセタール (A) と、(B1) 飽和又は不飽和アルコール及び (B2) 分子内に少なくとも 1 個の水酸基を有する飽和又は不飽和脂肪族カルボン酸からなる群から選ばれる少なくとも 1 種 ((B) 成分) からなるか、又は

ii) 上記一般式 (1) で表されるジアセタール (A) 、(B1) 飽和又は不飽和アルコール及び (B2) 分子内に少なくとも 1 個の水酸基を有する飽和又は不飽和脂肪族カルボン酸からなる群から選ばれる少なくとも 1 種 ((B) 成分) 及び (C1) アニオン性界面活性剤、(C2) 脂肪酸アルカリ金属塩及び (C3) 脂肪族アミンからなる群から選ばれる少なくとも 1 種 ((C) 成分) からなることを特徴とする粒状又は粉末状ジアセタール組成物である。

本発明に係るジアセタール組成物が (A) 成分と (B) 成分とからなる場合、(B) 成分の使用割合は、ジアセタール組成物に対して、0.1 ~ 10 重量%、

好ましくは1～5重量%の範囲であり、残部が一般式(1)で表されるジアセタール(A)であるのが好ましい。(B)成分が、0.1重量%未満の量では、アルデヒドの発生の抑制効果が小さく、臭気評価及び味覚評価が低下する傾向が認められる。また、(B)成分を10重量%を越えて使用しても、更なるアルデヒドの発生の抑制効果が認められにくく、ポリオレフィン樹脂に対する透明化剤としての核剤特性を低下させる傾向が生じやすい。

本発明に係るジアセタール組成物が(A)成分、(B)成分及び(C)成分からなる場合、ジアセタール組成物に対して、(B)成分の使用割合を0.1～5重量%、特に1～3重量%の範囲とし、(C)成分の使用割合を0.1～5重量%、特に1～3重量%の範囲とし、残部が一般式(1)で表されるジアセタール(A)であるのが好ましい。(B)成分及び(C)成分がいずれも0.1重量%未満の量では、アルデヒドの発生の抑制効果に乏しく、臭気評価及び味覚評価が低下する傾向が認められる。また、(B)成分及び(C)成分をいずれも5重量%を越えて使用しても、ポリオレフィン樹脂に対する透明化剤としての核剤特性を低下させる傾向が生じやすい。

さらに、(B)成分：(C)成分の重量比を、1：0.2～5、好ましくは1：0.5～3の範囲とするのが好ましく、この範囲内においては、(B)成分と(C)成分の併用による効果が顕著となりやすい。

本発明に係るジアセタール組成物において、各成分の組み合わせとしては、特に限定されるものではなく、適宜選択できるが、以下の(A)成分及び(B)成分、又は(A)、(B)及び(C)成分からなる組合せが好ましい代表例として例示される。

(A)成分：1,3：2,4-ジベンジリデン-D-ソルビトール、1,3：2,4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビトール、1,3：2,4-ビス-O-(p-エチルベンジリデン)-D-ソルビトール及び1,3：2,4-ビス-O-(3,4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビトールからなる群から選ばれる少なくとも1種、

(B)成分：9-ヒドロキシステアリン酸、10-ヒドロキシステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、9,10-ジヒドロキシステアリン酸、ラウリ

ルアルコール、ミリスチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール及びベヘニルアルコールからなる群から選ばれる少なくとも1種、

(C) 成分：ラウリル硫酸リチウム、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸カリウム、ポリオキシエチレン（エチレンオキシド付加モル数=2～3）ラウリル硫酸リチウム、ポリオキシエチレン（エチレンオキシド付加モル数=2～3）ラウリル硫酸ナトリウム及びポリオキシエチレン（エチレンオキシド付加モル数=2～3）ラウリル硫酸カリウム、ラウリン酸ナトリウム、ラウリン酸カリウム、ミリスチン酸ナトリウム、ミリスチン酸カリウム、パルミチン酸ナトリウム、パルミチン酸カリウム、ステアリン酸ナトリウム、ステアリン酸カリウム、ベヘニ酸ナトリウム、モンタン酸ナトリウム、12-ヒドロキシステアリン酸ナトリウム、12-ヒドロキシステアリン酸カリウム、ジエタノールアミン及びジイソプロパノールアミンからなる群から選ばれる少なくとも1種。

(A) 及び (B) を含むジアセタール組成物の好ましい例としては、次のものを例示できる。

15 1, 3:2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+ラウリルアルコール、

1, 3:2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+ミリスチルアルコール、

20 1, 3:2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+パルミチルアルコール、

1, 3:2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+ステアリルアルコール、

1, 3:2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸、

25 1, 3:2, 4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビトール+ラウリルアルコール、

1, 3:2, 4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビトール+ミリスチルアルコール、

1, 3:2, 4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビトール

+パルミチルアルコール、

1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビトール

+ステアリルアルコール、

1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビトール

5 +1,2-ヒドロキシステアリン酸、

1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-エチルベンジリデン)-D-ソルビトール

+ラウリルアルコール、

1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-エチルベンジリデン)-D-ソルビトール

+ミリスチルアルコール、

10 1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-エチルベンジリデン)-D-ソルビトール

+パルミチルアルコール、

1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-エチルベンジリデン)-D-ソルビトール

+ステアリルアルコール、

1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-エチルベンジリデン)-D-ソルビトール

15 +1,2-ヒドロキシステアリン酸、

1, 3 : 2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビ

トール+ラウリルアルコール、

1, 3 : 2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビ

トール+ミリスチルアルコール、

20 1, 3 : 2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビ

トール+パルミチルアルコール、

1, 3 : 2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビ

トール+ステアリルアルコール、

1, 3 : 2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビ

25 トール+1,2-ヒドロキシステアリン酸等。

また、(A)成分、(B)成分及び(C)成分を含むジアセタール組成物の好ましい例として、次のものを例示できる。

①1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+ラウリルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+ミリスチルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+パルミチルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、

5 1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+ステアリルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ラウリン酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシ

10 ステアリン酸+パルミチン酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ステアリン酸リチウム、

1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ステアリン酸カリウム、

15 1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+12-ヒドロキシステアリン酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ステアリン酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシ

20 ステアリン酸+12-ヒドロキシステアリン酸カリウム、

1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ペヘン酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+モンタン酸ナトリウム、

25 1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+オレイン酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ラウリル硫酸リチウム、

1, 3 : 2, 4-O-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシ

ステアリン酸+ラウリル硫酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシ  
 ステアリン酸+ラウリル硫酸カリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシ  
 5 ステアリン酸+オレイル硫酸カリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシ  
 ステアリン酸+ポリエチレンオキシ(3モル付加)ラウリル硫酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシ  
 ステアリン酸+モノラウリル酸グリセリル硫酸ナトリウム、  
 10 1, 3 : 2, 4-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシ  
 ステアリン酸+ジエタノールアミン、  
 1, 3 : 2, 4-ジベンジリデン-D-ソルビトール+12-ヒドロキシ  
 ステアリン酸+トリイソプロパノールアミン。  
 ②1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビト  
 15 ル+ラウリルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビトール  
 +ミリスチルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビトール  
 +パルミチルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、  
 20 1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビトール  
 +ステアリルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビトール  
 +12-ヒドロキシステアリン酸+ラウリン酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビトール  
 25 +12-ヒドロキシステアリン酸+パルミチン酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビトール  
 +12-ヒドロキシステアリン酸+ステアリン酸リチウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O-(p-メチルベンジリデン)-D-ソルビトール  
 +12-ヒドロキシステアリン酸+ステアリン酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
+ 12-ヒドロキシステアリン酸 + 12-ヒドロキシステアリン酸カリウム、

1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
+ 12-ヒドロキシステアリン酸 + ベヘン酸ナトリウム、

5 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
+ 12-ヒドロキシステアリン酸 + モンタン酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
+ 12-ヒドロキシステアリン酸 + オレイン酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
10 + 12-ヒドロキシステアリン酸 + ラウリル硫酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
+ 12-ヒドロキシステアリン酸 + ラウリル硫酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
+ 12-ヒドロキシステアリン酸 + ラウリル硫酸カリウム、

15 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
+ 12-ヒドロキシステアリン酸 + オレイル硫酸カリウム、

1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
+ 12-ヒドロキシステアリン酸 + ステアリン酸カリウム、

1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール +

20 12-ヒドロキシステアリン酸 + 12-ヒドロキシステアリン酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
+ 12-ヒドロキシステアリン酸 + ポリエチレンオキシ (3モル付加) ラウリル  
硫酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
25 + 12-ヒドロキシステアリン酸 + モノラウリル酸グリセリル硫酸ナトリウム、

1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
+ 12-ヒドロキシステアリン酸 + ジエタノールアミン、

1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-メチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
+ 12-ヒドロキシステアリン酸 + トリイソプロパノールアミン。

③ 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール+ラウリルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、  
1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール+ミリスチルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、  
5 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール+パルミチルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、  
1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール+ステアリルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、  
10 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ラウリン酸ナトリウム、  
1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+パルミチン酸ナトリウム、  
1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ステアリン酸リチウム、  
15 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ステアリン酸ナトリウム、  
1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+12-ヒドロキシステアリン酸カリウム、  
1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
20 +12-ヒドロキシステアリン酸+ベヘン酸ナトリウム、  
1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ステアリン酸カリウム、  
1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+12-ヒドロキシステアリン酸ナトリウム、  
25 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+モンタン酸ナトリウム、  
1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+オレイン酸ナトリウム、  
1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール

+ 1 2-ヒドロキシステアリン酸+ラウリル硫酸リチウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール

+ 1 2-ヒドロキシステアリン酸+ラウリル硫酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール

5 + 1 2-ヒドロキシステアリン酸+ラウリル硫酸カリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール

+ 1 2-ヒドロキシステアリン酸+オレイル硫酸カリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール

+ 1 2-ヒドロキシステアリン酸+ポリエチレンオキシ(3モル付加)ラウリル  
 10 硫酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール

+ 1 2-ヒドロキシステアリン酸+モノラウリル酸グリセリル硫酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール

+ 1 2-ヒドロキシステアリン酸+ジエタノールアミン、  
 15 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (p-エチルベンジリデン) -D-ソルビトール  
 + 1 2-ヒドロキシステアリン酸+トリイソプロパノールアミン。  
 ④ 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (3, 4-ジメチルベンジリデン) -D-ソル  
 ピトール+ラウリルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (3, 4-ジメチルベンジリデン) -D-ソルビ  
 20 トール+ミリスチルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (3, 4-ジメチルベンジリデン) -D-ソルビ  
 トール+パルミチルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (3, 4-ジメチルベンジリデン) -D-ソルビ  
 トール+ステアリルアルコール+ステアリン酸ナトリウム、  
 25 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (3, 4-ジメチルベンジリデン) -D-ソルビ  
 トール+1 2-ヒドロキシステアリン酸+ラウリン酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (3, 4-ジメチルベンジリデン) -D-ソルビ  
 トール+1 2-ヒドロキシステアリン酸+パルミチン酸ナトリウム、  
 1, 3 : 2, 4-ビス-O- (3, 4-ジメチルベンジリデン) -D-ソルビ

トール+12-ヒドロキシステアリン酸+ステアリン酸リチウム、  
1, 3:2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ステアリン酸ナトリウム、  
トール+12-ヒドロキシステアリン酸+12-ヒドロキシステアリン酸カリウム、  
5 トール+12-ヒドロキシステアリン酸+12-ヒドロキシステアリン酸カリウム、  
1, 3:2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ステアリン酸カリウム、  
10 トール+12-ヒドロキシステアリン酸+12-ヒドロキシステアリン酸ナトリウム、  
1, 3:2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ベヘン酸ナトリウム、  
トール+12-ヒドロキシステアリン酸+モンタン酸ナトリウム、  
15 トール+12-ヒドロキシステアリン酸+ラウリル硫酸リチウム、  
1, 3:2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+オレイン酸ナトリウム、  
トール+12-ヒドロキシステアリン酸+ラウリル硫酸リチウム、  
20 トール+12-ヒドロキシステアリン酸+ラウリル硫酸ナトリウム、  
1, 3:2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ラウリル硫酸カリウム、  
トール+12-ヒドロキシステアリン酸+オレイル硫酸カリウム、  
25 トール+12-ヒドロキシステアリン酸+オレイル硫酸ナトリウム、  
1, 3:2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ポリエチレンオキシ(3モル付加)ラウリル硫酸ナトリウム、  
1, 3:2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビ

トール+12-ヒドロキシステアリン酸+モノラウリル酸グリセリル硫酸ナトリウム、

1, 3:2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+ジエタノールアミン、

5 1, 3:2, 4-ビス-O-(3, 4-ジメチルベンジリデン)-D-ソルビトール+12-ヒドロキシステアリン酸+トリイソプロパノールアミン等。

本発明のジアセタール組成物は、前記一般式(A)で表されるジアセタール類に、上記(B)成分、又は(B)成分及び(C)成分を添加することにより容易に製造することができる。

10 かかる添加方法は、所望のジアセタール組成物が得られる限り、特に限定されるものではないが、i)従来から慣用されている各種の方法（例えば特開平2-231488号に記載の方法）に従ってソルビトールと相当するベンズアルデヒド類より一般式(1)で表されるジアセタール類を製造する過程で、添加する方法、  
ii)一般式(1)で表されるジアセタールにヘンシェルミキサー、Vブレンダー、  
15 リボンブレンダー等のミキサーを用いて粉体混合する方法、iii)メタノール、エタノール等の炭素数1~3程度のアルコール類や水等を分散媒とした一般式(1)で表されるジアセタールのスラリー中に、上記(B)成分又は(B)成分及び(C)成分を、そのまま或いはメタノール、エタノール等の炭素数1~3程度のアルコール類や水等の溶媒に溶かした溶液の形で、前記所定量添加して混合し、その後溶媒を留去する方法等が挙げられる。

上記i)の方法に関して、ソルビトールとベンズアルデヒド類とのジアセタール化反応により一般式(1)で表されるジアセタールが生成した時点以降で、上記(B)成分、又は(B)成分及び(C)成分を所定量添加するのが好ましい。

また、上記iii)の方法に関して、ジアセタールのスラリー濃度としては、特に限定されないが、一般には、10~60重量%程度とするのが好ましい。また、該スラリーの温度は、広い範囲から適宜選択できるが、一般には、20~100°Cとするのが好ましい。

かくして得られた(B)成分又は(B)成分及び(C)成分を含むジアセタール組成物は、必要に応じて粉碎・解碎、或いは造粒、分級等を行うことができる。

本発明のジアセタール組成物の形態は、一般的な粉末状、粒状、或いは顆粒、円柱、ペレット状などの造粒物等の形態を適宜選択できる。

粉末状の場合、その粒子直径の平均値は3～2000μm、好ましくは7～200μmである。3μm未満では、粉体特性が悪くなる傾向が見られ、また特別5な粉碎装置が必要になる。

また、粒状の場合、上記方法より得られる粉末状ジアセタール組成物から、任意の形状と大きさの粒状ジアセタール組成物を得ることができる。かかる粒状ジアセタール組成物は、粉末状ジアセタール組成物と比較して、粉塵の発生や粉体の流動性が改善されるという利点がある。

10 何れの形態も、公知の造粒機、粉碎機・解碎機、分級機等を用いて製造できる。例えば、造粒機では乾式または湿式押出し造粒機、混合攪拌造粒機、タブレットマシーン、乾式圧縮ロール造粒機、球形整粒機、粉碎機・解碎機ではピンミル、ジェットミル、パルペライザー、カッターミル、ハンマーミル、プレーナークラッシャー、フレーククラッシャー、ニブラー、分級機では振動ふるい機、風力分級機等が例示される。

こうして得られる上記ジアセタール組成物は、前記一般式（1）で表されるジアセタールから発生する臭気及び味の移行性が抑制されている。

従って、本発明は、前記一般式（1）で表されるジアセタールに、上記（B）成分を単独で添加するか、又は、（B）成分と（C）成分とを併用添加すること20からなる、上記ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性を抑制する方法、又は該ジアセタールの熱分解によるアルデヒド発生の抑制方法を提供するものである。

更に、本発明は、前記一般式（1）で表されるジアセタールから発生する臭気及び味の移行性を抑制するための、又は、該ジアセタールの熱分解によるアルデヒド発生の抑制のための、上記（B）成分、又は、（B）成分と（C）成分との組み合わせの使用を提供するものである。

#### ポリオレフィン樹脂用核剤

本発明のポリオレフィン樹脂用核剤は、上記本発明のジアセタール組成物その

ものであるか、又は該ジアセタール組成物にポリオレフィン樹脂用添加剤を添加してなるものである。

本発明のポリオレフィン樹脂用核剤に使用するジアセタール組成物は、熱履歴によるアルデヒド類の発生、核剤特性の低下のきわめて少ない有用なものである。

5 また、本発明の核剤は、酸化防止剤を含む場合、貯蔵安定性が著しく向上する。

このような貯蔵安定性の良好な核剤は、上記ジアセタール組成物 100 重量部に對して、酸化防止剤 0.01～5 重量部、好ましくは 0.01～3 重量部を含有する。

かかる酸化防止剤として、フェノール系酸化防止剤、亜リン酸エステル系化合物、イオウ系酸化防止剤等が例示され、より具体的には、2,6-ジ-*t*-ブチルフェノール、*n*-オクタデシル-3-(3'、5'-ジ-*t*-ブチル-4'-ヒドロキシフェニル)プロピオネート、テトラキス[メチレン-3-(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]メタン、トリス(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシベンジル)イソシアヌレート、4,15 4'-ブチリデン-ビス(3-メチル-6-*t*-ブチルフェノール)、トリエチレングリコール-ビス-[3-(3-*t*-ブチル-4-ヒドロキシ-5-メチルフェニル)プロピオネート]等が例示され、中でもテトラキス[メチレン-3-(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]メタンが推奨される。

20 本発明に係るポリオレフィン樹脂用核剤には、使用目的やその用途に応じて適宜、従来公知のポリオレフィン用改質剤を本発明の効果を損なわない範囲で添加することができる。

かかるポリオレフィン用改質剤としては、例えば、ポリオレフィン等衛生協議会編「ポジティリストの添加剤要覧」(2002年1月)に記載されている各種添加剤が挙げられ、より具体的には、安定剤(金属化合物、エポキシ化合物、窒素化合物、燐化合物、硫黄化合物等)、紫外線吸収剤(ベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリアゾール系化合物等)、界面活性剤、滑剤(パラフィン、ワックス等の脂肪族炭化水素、炭素数 8～22 の高級脂肪酸、炭素数 8～22 の高級脂肪酸金属(A1、Ca、Mg、Zn)塩、炭素数 8～22 の高級脂肪族アルコー

ル、ポリグリコール、炭素数4～22の高級脂肪酸と炭素数4～18の脂肪族1価アルコールとのエステル、炭素数8～22の高級脂肪酸アマイド、シリコーン油、ロジン誘導体等）、充填剤（タルク、ハイドロタルサイト、マイカ、ゼオライト、ペーライト、珪藻土、炭酸カルシウム、ガラス繊維等）、発泡剤、発砲助剤、ポリマー添加剤の他、可塑剤（ジアルキルフタレート、ジアルキルヘキサヒドロフタレート等）、架橋剤、架橋促進剤、帯電防止剤、難燃剤、分散剤、有機無機の顔料、加工助剤、他の核剤等の各種添加剤が例示される。

これら他の成分を配合する場合は、各種の方法が採用できるが、例えば、本発明のジアセタール成分と他の成分とを、ドライブレンドして均一混合物とする等の方法が好ましい。

#### ポリオレフィン樹脂組成物

本発明のポリオレフィン樹脂組成物は、上記本発明のポリオレフィン樹脂用核剤をポリオレフィン樹脂に常法にしたがって配合することにより得られる。

本発明のポリオレフィン樹脂組成物の製法は、所望の該樹脂組成物が得られれば特に限定されることはなく、常法を用いることができる。例えば、ポリオレフィン樹脂（粉末又はフレーク）、本発明のポリオレフィン樹脂用核剤、及び必要に応じて後述のポリオレフィン用改質剤を、慣用の混合機、例えばヘンシェルミキサー、Vブレンダー、リボンブレンダー等を用いて混合したブレンドタイプのポリオレフィン樹脂組成物を得る方法、或いは、このブレンドタイプのポリオレフィン樹脂組成物を、慣用の混練り機、例えば一軸又は二軸の押し出し機等を用いて、所望の温度で溶融混練し、押し出されたストランドを、冷却し、得られたストランドをカッティングすることでペレットタイプとする方法、また、ペレットタイプのなかでポリオレフィン樹脂用核剤とポリオレフィン樹脂とのマスター バッチペレットとする方法などが例示される。

本発明のポリオレフィン樹脂用核剤のポリオレフィン樹脂に対する配合量は、所定の効果が得られる限り特に限定されるものではなく、広い範囲から適宜選択することができるが、通常、ポリオレフィン樹脂100重量部当たり、0.05～3重量部程度、好ましくは0.07～1重量部程度配合される。これらの範囲

内で配合することにより十分に本発明の効果を得ることができる。

ポリオレフィン樹脂に対するジアセタール組成物の添加方法としては、慣用されている装置、例えば、一軸又は二軸押出し機を用いる直接添加法が好ましいが、これに限定されるわけではない。また、例えば、2～15重量%程度の高濃度マ

5 スターバッヂの形態による添加法を採用しても何ら差し支えない。

本発明に係るポリオレフィン樹脂としては、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリブテン系樹脂、ポリメチルペンテン系樹脂、ポリブタジエン系樹脂が例示され、より具体的には、高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、直鎖状ポリエチレン、エチレン含量50重量%以上、好ましくは70重量%以上10 のエチレンコポリマー、プロピレンホモポリマー、プロピレン50重量%以上、好ましくは70重量%以上のプロピレンコポリマー、ブテンホモポリマー、ブテン含量50重量%以上、好ましくは70重量%以上のブテンコポリマー、メチルペンテンホモポリマー、メチルペンテン含量50重量%以上、好ましくは70重量%以上のメチルペンテンコポリマー、ポリブタジエン等が例示される。

15 上記コポリマーはランダムコポリマーであってもよく、ブロックコポリマーであってもよい。これらの樹脂の立体規則性がある場合は、アイソタクチックでもシンジオタクチックでもよい。

上記コポリマーを構成し得るコモノマーとして、具体的にはエチレン、プロピレン、ブテン、ペンテン、ヘキセン、ヘプテン、オクテン、ノネン、デセン、ウ20 ンデセン、ドデセン等の炭素数2～12の $\alpha$ -オレフィン、1, 4-エンドメチレンシクロヘキセン等のビシクロ型モノマー、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル等の(メタ)アクリル酸エステル、酢酸ビニル等が例示できる。

かかる重合体を製造するために適用される触媒としては、一般に使用されているチーグラー・ナッタ型触媒はもちろん、遷移金属化合物(例えば、三塩化チタン、四塩化チタン等のチタンのハロゲン化物)を塩化マグネシウム等のハロゲン化マグネシウムを主成分とする担体に担持してなる触媒と、アルキルアルミニウム化合物(トリエチルアルミニウム、ジエチルアルミニウムクロリド等)とを組み合わせてなる触媒系やメタロセン触媒も使用できる。

本発明に係るポリオレフィン樹脂の推奨されるメルトフローレート（以下「MFR」と略記する。JIS K 7210-1976）は、その適用する成形方法により適宜選択されるが、通常、0.01～200g/10分、好ましくは0.05～100g/10分である。

5 本発明の樹脂組成物には、使用目的やその用途に応じて適宜、上記の従来公知のポリオレフィン改質剤を本発明の効果が損なわない範囲で添加することができる。

かくして得られる本発明に係るポリオレフィン樹脂組成物は、成形加工時のアルデヒドの発生並びに最終成形品中のアルデヒド臭気及び味の移行性が抑制され、  
10 かつ透明性等の核剤特性の優れた新規有用なポリオレフィン樹脂組成物である。

従って、本発明は、一般式（1）で表されるジアセタールを含有するポリオレフィン樹脂組成物において、該ジアセタールから発生する臭気を抑制する方法、又は該ジアセタールの熱分解によるアルデヒド発生の抑制方法であって、上記本発明のポリオレフィン樹脂用核剤をポリオレフィン樹脂に添加することからなる  
15 方法を提供するものである。

同様に、本発明は、一般式（1）で表されるジアセタールを含有するポリオレフィン樹脂組成物において、該ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性を抑制するための、又は該ジアセタールの熱分解によるアルデヒド発生の抑制のための、上記本発明のポリオレフィン樹脂用核剤の使用を提供するものである。

20

### ポリオレフィン樹脂成形体

本発明のポリオレフィン樹脂成形体は、上記本発明のポリオレフィン樹脂組成物を、慣用されている成形法に従って成形することにより得られる。本発明に係る樹脂組成物を成形するに際しては、射出成形、押出成形、ブロー成形、圧空成

25 形、回転成形、フィルム成形等の従来公知の成形方法のいずれをも採用できる。成形条件としては、従来採用されている条件が広い範囲から適宜選択できる。

本発明に係るポリオレフィン樹脂組成物は、従来、D B S類を核剤として配合してなるポリオレフィン樹脂組成物が用いられてきたと同様の分野において適用され、成形体とされる。

従来のD B S類を含有する樹脂組成物から成形された成形体に比し、上記本発明のポリオレフィン樹脂成形体は、成形加工時のアルデヒド類の発生が抑制されるため、成形加工時に臭気の発生が少ない。

従って、本発明は、前記本発明の核剤をポリオレフィン樹脂に配合し、得られる樹脂組成物を成形することを特徴とする、ポリオレフィン樹脂成形時にジアセタールから発生するアルデヒド由来の臭気を抑制する方法を提供するものである。  
5

また、本発明成形体は、アルデヒド類の量が大幅に低減されているため、アルデヒド類に起因する臭気及び味の移行性が低減されている。しかも、本発明のポリオレフィン樹脂成形体は、透明性にも優れている。  
10

従って、本発明は、前記本発明の核剤をポリオレフィン樹脂に配合し、得られる樹脂組成物を成形することにより得られる包装材又は容器に、食品、化粧品、医薬品等の内容物を収容することを特徴とする、ジアセタールから発生する臭気及び味の、該内容物への移行を抑制する方法を提供するものである。

15 このように、本発明のポリオレフィン樹脂成形体は、食品包装材及び食品容器、化粧品容器、医薬品容器等の分野で特に有利に使用することができる。勿論、他の分野に使用することも可能である。より具体的には、熱や放射線等により滅菌されるディスポーザブル注射器、輸液・輸血セット、採血器具等の医療用器具類；放射線等により滅菌される食品・植物等の包装物；衣料ケースや衣料保存用コ  
20 ンテナ等の各種ケース類；食品を熱充填するためのカップ、レトルト食品の包装容器；電子レンジ用容器；ジュース、茶等の飲料用、化粧品用、医薬品用、シャンプー用等の缶、瓶等の容器；味噌、醤油等の調味料用容器及びキャップ；水、米、パン、漬物等の食品用ケース及び容器；冷蔵庫用ケース等の雑貨；文具；電気・機械部品；自動車用部品等の素材として好適である。

### 実施例

以下、実施例及び比較例を揚げ、本発明を詳しく説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

### 実施例 1～5

1, 3:2, 4-ジ(p-メチルベンジリデン)ソルビトール(以下「Me-DBS」と略記する。)および表1に記載のアルコールまたは1,2-ヒドロキシステアリン酸をメタノール(Me-DBSの6倍重量)中で還流条件下、1時間攪拌し、白色ペースト状の混合物を得た。次いでメタノールを減圧下除去し、真空乾燥機を用い、圧力133Pa、温度80℃の条件下で1時間乾燥させ、粉末状の試料(以下「Me-DBS組成物」と略記する。)を得た。

エチレン含量3.0重量%のアイソタクチックランダムポリプロピレン樹脂(MFR=20g/10分、以下「r-PP」と略記する。)100重量部に対してMe-DBS組成物0.2重量部、テトラキス[メチレン-3-(3,5-ジ-*t*-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート]メタン(商品名、イルガノックス1010、チバスペシャルティーケミカルズ社製)0.05重量部およびステアリン酸カルシウム0.05重量部を配合し、ヘンシェルミキサーで混合後、樹脂温度240℃に設定した直径25mmの一軸押出機で溶融混練してペレット化した。得られたペレットの臭気評価を以下の乾式法にて評価した。得られた結果を表1に示す。

#### 乾式法によるペレットの臭気評価

ペレット60gを225mlのガラス瓶中に密封した後、80℃の恒温槽に2時間放置し、室温まで冷却した。その後直ちに、10名のパネラーにより、臭いの強さを判定した。パネラーにおける判定基準は、0ポイント=不快臭なし、1ポイント=わずかに不快臭あり、2ポイント=はっきり不快臭あり、3ポイント=強い不快臭ありとし、10名の合計値で評価した。

得られたペレットを樹脂温度260℃、金型温度40℃の条件下で射出成形し、試験片を調製した。得られた射出成形品を用いて、以下の方法により乾式法および湿式法での臭気評価、アルデヒド発生量、味覚評価の測定を行なった。得られた結果を第1表に示す。又、結晶化温度(Tc)及びヘイズ値(%)の測定を行ない、核剤性能の評価を行なった。

#### 結晶化温度(Tc)の測定方法

示差走査熱量計(商品名「DSC7」、パーキンエルマー社製)を用いて、J

I S K 7 1 2 1 に準じて測定した。T c が高い程、結晶化速度が速く、成形サイクルの短縮が可能である。

#### ヘイズ値の測定方法

5 東洋精機製作所製のヘイズメータを用いて、J I S K 6 7 1 4、J I S K 6 7 1 7 に準じて測定した。得られた数値が小さい程、透明性に優れている。

次に、得られた射出成形品の臭気評価を以下の乾式法、湿式法にて評価した。得られた結果を表1に示す。

#### 乾式法による射出成形品の臭気評価

試験片 2 0 g を 2 2 5 m l のガラス瓶中に密封した後、8 0 ℃ の恒温槽に 2 時間放置し、室温まで冷却した。その後直ちに、1 0 名のパネラーにより、臭いの強さを判定した。パネラーにおける判定基準は、0 ポイント=不快臭なし、1 ポイント=わずかに不快臭あり、2 ポイント=はっきり不快臭あり、3 ポイント=強い不快臭ありとし、1 0 名の合計値で評価した。

試験片 2 0 g と脱イオン水 1 4 0 g を 2 2 5 m l のガラス瓶中に密封した後、15 8 0 ℃ の恒温槽中に 2 時間放置し、室温まで冷却した水溶液を評価用サンプルとして、以下の方法により臭気評価、アルデヒド発生量の測定および味覚評価を行なった。

#### 湿式法による射出成形品の臭気評価

評価用サンプルを1 0 名のパネラーにより、臭いの強さを判定した。パネラーにおける判定基準は、0 ポイント=不快臭なし、1 ポイント=わずかに不快臭あり、2 ポイント=はっきり不快臭あり、3 ポイント=強い不快臭ありとし、1 0 名の合計値で評価した。

#### 射出成形品のアルデヒド発生量

25 高速液体クロマトグラフィーを用いて、評価用サンプルのアルデヒド含有量を定量した。アルデヒド量は、 $\mu\text{g}/\text{PPg}$ 、即ち試験片 1 g 当たりのマイクログラム数で表す。

#### 射出成形品の味覚評価

評価用サンプル 1 0 m l をガラス製のコップに入れ、1 0 名のパネラーにより味覚評価を行なった。判定基準は、以下の方法により調製した味覚評価用比較サ

ンプルの味覚と比較して、0 ポイント=全く違わない、1 ポイント=わずかに違う、2 ポイント=はっきり違うとし、10名のポイント合計値で表した。

＜味覚評価用比較サンプルの調製＞

DBS類を添加しない以外は実施例1と同様の操作により、得られた水溶液を  
5 味覚評価比較用サンプルとした。

尚、表1において、ジアセタール組成物の組成については、(A)成分と  
(B)成分との合計量に対する(B)成分の割合(重量%)を示している。従つて、(A)成分の割合MA(重量%)は、 $MA = 100 - MB$  (式中、MBは(B)成分の割合(重量%)を示す。)で算出できる。

10

15

20

25

表1

実施例	樹脂	シアセタール組成物			添加量 wt.%	(C) 成分 wt.%	添加量 wt.%	結晶化 温度 (°C)	ペレット ヘイ ズ値 (%)	臭気評価		アルデヒ ド発生量 ( $\mu$ g/ PPg)	味覚 評価	
		(A) 成分	(B) 成分							射出成形品 乾式法	射出成形品 湿式法			
1	r-PP	Me-DBS	ラウリルアルコール	2. 5	-	-	-	127	12	8	10	9	4. 0	10
2	r-PP	Me-DBS	ミリストルルコール	2. 5	-	-	-	128	13	8	9	9	4. 2	10
3	r-PP	Me-DBS	パルミチルアルコール	2. 5	-	-	-	128	12	8	9	9	4. 1	10
4	r-PP	Me-DBS	ステアリルアルコール	2. 5	-	-	-	127	13	8	10	9	4. 0	10
5	r-PP	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2. 5	-	-	-	128	11	7	9	8	3. 7	9

## 実施例 6～27

表2及び3に記載のアルコールまたは12-ヒドロキシステアリン酸に加えて、  
脂肪酸アルカリ金属塩、硫酸エステル塩、アミンを表2及び3に記載の量で使用  
した以外は実施例1～5と同様にして評価を行なった。得られた結果を表2及び  
5 表3に示す。

尚、表2及び表3において、ジアセタール組成物の組成については、(A) 成  
分と(B) 成分との合計量に対する(B) 成分及び(C) 成分の割合(重量%)  
を示している。

従って、(A) 成分の割合MA(重量%)は、 $MA = 100 - (MB + MC)$  [式中、  
10 MBは(B) 成分の割合(重量%)を示し、MCは(C) 成分の割合(重量%)を示  
す。但し、(C) 成分を使用しなかった場合は、 $MC = 0$  である。] で算出できる。  
以下の表4及び5においても同じである。

表2

実施例	樹脂	ジアセタール組成物			臭氣評価			アルデヒド量(μg/PPg)	味覚評価
		(A) 成分	(B) 成分	(C) 成分	添加量 Wt.%	添加量 Wt.%	ペレット 乾式法	射出成形品 湿式法	
6	r-PP	Me-DBS	ラウリアルコール	2.5	ステアリン酸Na	2.5	127	12	5
7	r-PP	Me-DBS	ミリスチルアルコール	2.5	ステアリン酸Na	2.5	128	12	4
8	r-PP	Me-DBS	パルミチルアルコール	2.5	ステアリン酸Na	2.5	127	13	6
9	r-PP	Me-DBS	ステアリルアルコール	2.5	ステアリン酸Na	2.5	127	12	5
10	r-PP	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2.5	ラウリン酸Na	2.5	128	12	4
11	r-PP	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2.5	パルミチン酸Na	2.5	127	12	4
12	r-PP	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2.5	ステアリン酸Na	2.5	128	13	5
13	r-PP	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2.5	ステアリン酸Na	2.5	128	12	4
14	r-PP	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2.5	ステアリン酸K	2.5	128	13	5
15	r-PP	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2.5	1,2-ヒドロキシステアリン酸Na	2.5	127	12	3
16	r-PP	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2.5	ベヘン酸Na	2.5	128	13	4

表3

実施例	シアセタール組成物			臭気評価			アルデヒド量 ( $\mu\text{g}/\text{PPg}$ )	味覚評価				
	(A) 成分	(B) 成分	添加 量 wt.%	(C) 成分	添加 量 wt.%	ヘイ ズ値 (%)	ペレ ット 乾式 法	射出成形品 乾式 法	湿式 法			
17 PP	r- Me-DBS	1,2-ヒドロキ システアリン酸	2. 5	モンantan酸Na	2. 5	128	1.2	4	3	2. 8	4	
18 PP	r- Me-DBS	1,2-ヒドロキ システアリン酸	2. 5	オレイン酸Na	2. 5	127	1.3	4	3	2. 8	4	
19 PP	r- Me-DBS	1,2-ヒドロキ システアリン酸	2. 5	ラウリル硫酸Na	2. 5	127	1.2	4	3	4	2. 7	4
20 PP	r- Me-DBS	1,2-ヒドロキ システアリン酸	2. 5	ラウリル硫酸K	2. 5	127	1.3	4	4	3	2. 8	4
21 PP	r- Me-DBS	1,2-ヒドロキ システアリン酸	2. 5	ラウリル硫酸H	2. 5	128	1.3	3	4	3	2. 9	5
22 PP	r- Me-DBS	1,2-ヒドロキ システアリン酸	2. 5	ラウリル硫酸アンモニ ウム	2. 5	127	1.2	5	4	4	2. 7	4
23 PP	r- Me-DBS	1,2-ヒドロキ システアリン酸	2. 5	オレイル硫酸K	2. 5	128	1.2	4	4	4	2. 8	4
24 PP	r- Me-DBS	1,2-ヒドロキ システアリン酸	2. 5	ポリジルジル(3モル付加) ラリル-テチ硫酸Na	2. 5	127	1.3	3	3	4	3. 0	5
25 PP	r- Me-DBS	1,2-ヒドロキ システアリン酸	2. 5	モノラウリル酸グリセ リル硫酸Na	2. 5	127	1.2	4	4	3	3. 1	5
26 PP	r- Me-DBS	1,2-ヒドロキ システアリン酸	2. 5	ジエタノールアルミン	2. 5	128	1.3	5	4	4	3. 3	5
27 PP	r- Me-DBS	1,2-ヒドロキ システアリン酸	2. 5	トリイソプロパノール アミン	2. 5	127	1.3	5	5	4	3. 2	5

**比較例 1**

ラウリルアルコールを添加しないM e - D B S を用いた以外は実施例 1 と同様の操作にて評価を行なった。得られた結果を表 6 に示す。

**実施例 2 8 ~ 3 0**

5 M e - D B S に代えて 1, 3 : 2, 4 - ジベンジリデンソルビトール（以下「D B S」と略記する。）を用いた以外は実施例 5、13、19 と同様の操作にて評価を行なった。得られた結果を表 4 に示す。

**比較例 2**

10 12 - ヒドロキシステアリン酸を添加しないD B S を用いた以外は実施例 2 8 と同様の操作にて評価を行なった。得られた結果を表 6 に示す。

**実施例 3 1 ~ 3.3**

M e - D B S に代えて 1, 3 : 2, 4 - ジ（p - エチルベンジリデン）ソルビトール（以下「E t - D B S」と略記する。）を用いた以外は実施例 5、13、19 と同様の操作にて評価を行なった。得られた結果を表 4 に示す。

**15 比較例 3**

12 - ヒドロキシステアリン酸を添加しないE t - D B S を用いた以外は実施例 3 1 と同様の操作にて評価を行なった。得られた結果を表 6 に示す。

**実施例 3 4 ~ 3 6**

20 M e - D B S に代えて 1, 3 : 2, 4 - ジ（3, 4 - ジメチルベンジリデン）ソルビトール（以下「3, 4 - D M D B S」と略記する。）を用いた以外は実施例 5、13、19 と同様の操作にて評価を行なった。得られた結果を表 4 に示す。

表4

実施例	樹脂	ジアセタール組成物			臭気評価			アルdehyド量 ( $\mu\text{g}/\text{PPg}$ )	味覚評価	
		(A) 成分	(B) 成分	添加 量 wt.%	(C) 成分	添加 量 wt.%	結晶化 温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	ヘイズ 値 (%)	ペレット 乾式法 射出成形品 法	
28	r- PP	DBS	1,2-ヒドロキシ ステアリン酸	2. 5	-	-	118	22	7	9
29	r- PP	DBS	1,2-ヒドロキシ ステアリン酸	2. 5	ステアリ ン酸Na	2. 5	117	21	6	5
30	r- PP	DBS	1,2-ヒドロキシ ステアリン酸	2. 5	ラウリル 硫酸Na	2. 5	118	22	5	4
31	r- PP	Et- DBS	1,2-ヒドロキシ ステアリン酸	2. 5	-	-	126	19	6	8
32	r- PP	DBS	1,2-ヒドロキシ ステアリン酸	2. 5	ステアリ ン酸Na	2. 5	125	19	5	5
33	r- PP	DBS	1,2-ヒドロキシ ステアリン酸	2. 5	ラウリル 硫酸Na	2. 5	125	18	5	4
34	r- PP	3,4-DMD BS	1,2-ヒドロキシ ステアリン酸	2. 5	-	-	127	13	6	7
35	r- PP	3,4-DMD BS	1,2-ヒドロキシ ステアリン酸	2. 5	ステアリ ン酸Na	2. 5	127	13	4	4
36	r- PP	3,4-DMD BS	1,2-ヒドロキシ ステアリン酸	2. 5	ラウリル 硫酸Na	2. 5	128	12	4	4

**比較例 4**

12-ヒドロキシステアリン酸を添加しない3、4-DMDBSを用いた以外は実施例34と同様の操作にて評価を行なった。得られた結果を表6に示す。

**比較例 5**

5 核剤を添加しない以外は実施例1と同様にして評価を行なった。得られた結果を表6に示す。

**実施例37及び38**

樹脂としてアイソタクチックホモポリプロピレン樹脂(MFR=30g/10分、以下「h-PP」と略記する。)を用いた以外は実施例5、19と同様にして評価を行なった。得られた結果を表5に示す。

**比較例 6**

12-ヒドロキシステアリン酸を添加しないMe-DDBSを用いた以外は実施例37と同様にして評価を行なった。得られた結果を表6に示す。

**比較例 7**

15 核剤を添加しない以外は実施例37と同様にして評価を行なった。得られた結果を表6に示す。

**実施例39及び40**

表5に記載の12-ヒドロキシステアリン酸、ラウリル硫酸ナトリウム及びMe-DDBSをそれぞれ表5に記載の割合で用いる以外は実施例1と同様にして本20発明のジベンジリデンソルビトール核剤を調製した。

得られたジベンジリデンソルビトール核剤0.2重量部を、直鎖状低密度ポリエチレン樹脂(密度=0.926g/cm<sup>3</sup>、MFR=20g/10分、以下「LLDPE」と略記する。)100重量部に配合し、ヘンシェルミキサーで混合後、200℃に設定した直径25mmの一軸押出機で溶融混練してペレット化25した。得られたペレットの臭気評価を以下の乾式法にて評価した。得られた結果を表5に示す。

**乾式法によるペレットの臭気評価**

ペレット60gを225mlのガラス瓶中に密封した後、40℃の恒温槽に2時間放置し、室温まで冷却した。その後直ちに、10名のパネラーにより、臭い

の強さを判定した。パネラーにおける判定基準は、0ポイント=不快臭なし、1ポイント=わずかに不快臭あり、2ポイント=はっきり不快臭あり、3ポイント=強い不快臭ありとし、10名の合計値で評価した。

5 次に、得られたペレットを樹脂温度220℃、金型温度30℃の条件下で射出成形し、試験片を調製した。得られた射出成形品を用いて、実施例1で採用した方法により結晶化温度( $T_c$ )及びヘイズ値(%)の測定を行った。得られた結果を表5に示す。

次に、得られた射出成形品の臭気評価を以下の乾式法にて評価した。得られた結果を表5に示す。

10 乾式法による射出成形品の臭気評価

試験片20gを225mlのガラス瓶中に密封した後、40℃の恒温槽に2時間放置し、室温まで冷却した。その後直ちに、10名のパネラーにより、臭いの強さを判定した。パネラーにおける判定基準は、0ポイント=不快臭なし、1ポイント=わずかに不快臭あり、2ポイント=はっきり不快臭あり、3ポイント=15 強い不快臭ありとし、10名の合計値で評価した。

比較例8

12-ヒドロキシステアリン酸を添加しないMe-DBSを用いた以外は実施例39と同様にして評価を行なった。得られた結果を表6に示す。

比較例9

20 核剤を使用しない以外は実施例39と同様にして評価を行なった。得られた結果を表6に示す。

実施例41及び42

樹脂として高密度ポリエチレン樹脂(密度=0.967g/cm<sup>3</sup>, MFR=6.7g/10分、以下「HDP E」と略記する。)を用いた以外は実施例39、25 40と同様にして評価を行なった。得られた結果を表5に示す。

比較例10

12-ヒドロキシステアリン酸を添加しないMe-DBSを用いた以外は実施例41と同様にして評価を行なった。得られた結果を表6に示す。

比較例9

50

核剤を使用しない以外は実施例 4 1 と同様にして評価を行なった。得られた結果を表 6 に示す。

5

10

15

20

25

表5

実施例	樹脂	シアセタール組成物			添加量 wt.%	(C) 成分	添加量 wt.%	ヘイズ値 (%)	真気評価		アルデヒド量 ( $\mu$ g/PPg)	味覚評価
		(A) 成分	(B) 成分	乾式法					ペレット	射出成形品		
37	h-PP	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2.5	—	—	—	133	21	7	9	4.2
38	h-PP	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2.5	ラウリル硫酸Na	2.5	133	21	5	5	5	3.3
39	LLDPE	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2.5	—	—	—	112	3.0	7	8	—
40	LLDPE	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2.5	ラウリル硫酸Na	2.5	111	2.9	6	5	—	—
41	HDPE	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2.5	—	—	—	117	—	6	7	—
42	HDPE	Me-DBS	1,2-ヒドロキシステアリン酸	2.5	ラウリル硫酸Na	2.5	116	—	5	5	—	—

表6

比較例	樹脂	ジアセタール組成物			添加量 wt.%	(C) 成分 wt.%	結晶化 温度 (°C)	臭気評価			アルテ ヒド量 ( $\mu$ g/ PPg)	味覚 評価					
		(A) 成分	(B) 成分	ペレット 値 (%)				射出成形品									
								乾式法	湿式 法								
1	r-PP	Me- DBS	-	-	-	-	128	11	19	20	19	6.2	20				
2	r-PP	DBS	-	-	-	-	119	21	20	17	16	6.0	19				
3	r-PP	Et- DBS	-	-	-	-	127	18	18	18	17	5.9	19				
4	r-PP	3,4-DM DBS	-	-	-	-	128	12	16	16	15	5.5	17				
5	r-PP	-	-	-	-	-	104	71	5	5	4	-	-				
6	h-PP	Me- DBS	-	-	-	-	133	20	19	19	18	6.3	20				
7	h-PP	-	-	-	-	-	113	74	4	4	3	-	-				
8	LDPE	Me- DBS	-	-	-	-	112	29	18	17	-	-	-				
9	LDPE	-	-	-	-	-	104	53	4	4	-	-	-				
10	HDPE	Me- DBS	-	-	-	-	118	-	16	17	-	-	-				
11	HDPE	-	-	-	-	-	112	-	3	3	-	-	-				

産業上の利用可能性

本発明のジアセタール組成物をポリオレフィン樹脂用核剤として使用した場合、成形加工時及び最終成形品中のアルデヒド類の発生量が大幅に抑制され、また、  
5 臭気及び味の移行性が抑制された外観の透明性に優れたポリオレフィン樹脂成形体が得られる。

10

15

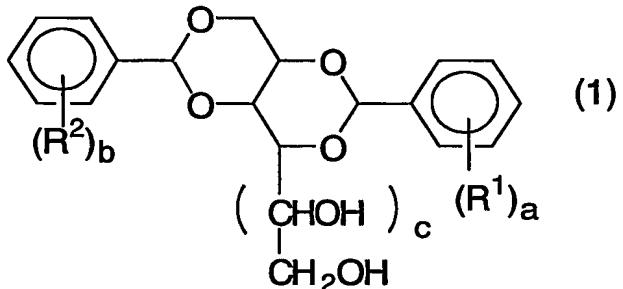
20

25

## 請求の範囲

## 1 (A) 一般式 (1)

5



10 [式中、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子、炭素数1～4のアルキル基、炭素数1～4のアルコキシ基、炭素数1～4のアルコキシカルボニル基又はハロゲン原子を表す。a及びbは、夫々1～5の整数を示す。cは0又は1を示す。aが2である場合、2つのR<sup>1</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよく、又、bが2である場合、15 2つのR<sup>2</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよい。]

で表されるジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤であって、

## (B) 成分：

(B1) 炭素数6～32の飽和又は不飽和脂肪族アルコール、及び  
20 (B2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有する炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪族カルボン酸  
からなる群から選ばれる少なくとも1種からなる、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤。

25 2 (B1)及び(B2)からなる群から選ばれる少なくとも1種が、9-ヒドロキシステアリン酸、10-ヒドロキシステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、9, 10-ジヒドロキシステアリン酸、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール及びベヘニルアルコールからなる群から選ばれる少なくとも1種である請求項1に記載の臭気及び味の移行

性抑制剤。

3 請求項1に記載の一般式(1)で表されるジアセタールの熱分解によるアルデヒド発生の抑制方法であって、

5 (B1) 炭素数6～32の飽和又は不飽和脂肪族アルコール、及び

(B2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有する炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪族カルボン酸

からなる群から選ばれる少なくとも1種を一般式(1)で表されるジアセタールに添加することからなる方法。

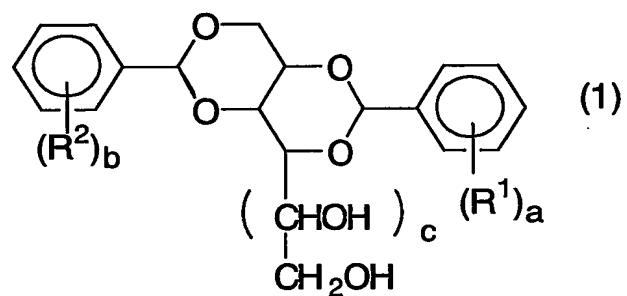
10

4 成分(B1)及び(B2)からなる群から選ばれる少なくとも1種が、9-ヒドロキシステアリン酸、10-ヒドロキシステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、9,10-ジヒドロキシステアリン酸、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール及びベヘニルアルコールからなる群から選ばれる少なくとも1種である請求項3に記載の方法。

15

5 (A) 一般式(1)

20



25 [式中、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子、炭素数1～4のアルキル基、炭素数1～4のアルコキシ基、炭素数1～4のアルコキシカルボニル基又はハロゲン原子を表す。a及びbは、夫々1～5の整数を示す。cは0又は1を示す。aが2である場合、2つのR<sup>1</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよく、又、bが2である場合、

2つのR<sup>2</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよい。]

で表される少なくとも1種のジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤であって、下記の(B)成分及び(C)成分からなる、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性抑制剤：

5 (B) 成分：

(B1) 炭素数6～32の飽和又は不飽和脂肪族アルコール、及び

10 (B2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有する炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪族カルボン酸

からなる群から選ばれる少なくとも一種、及び

(C) 成分：

15 (C1) 炭素数6～30の飽和又は不飽和脂肪族アルコール硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数1～8のポリオキシエチレンアルキル(炭素数8～22)又はアルケニル(炭素数8～22)エーテル硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数1～10のポリオキシエチレンアルキル(炭素数8～22)フェニルエーテル硫酸エステル塩、炭素数3～6の多価アルコールと炭素数8～22の飽和又は不飽和脂肪酸との多価アルコール脂肪酸部分エステルの硫酸エステル塩及び炭素数8～22の飽和又は不飽和脂肪酸モノアルカノール(炭素数2～6)アミド硫酸エステル塩(これら硫酸エステルの塩は、リチウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩及びアンモニウム塩である)からなる群から選ばれる少なくとも1種のアニオン性界面活性剤、

20 (C2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有していてもよい炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪酸のアルカリ金属塩からなる群から選ばれる少なくとも1種、

25 (C3) ジアルカノールアミン、トリアルカノールアミン及びジ(C8～C22アルキル又はアルケニル)メチルアミンからなる群から選ばれる少なくとも1種の脂肪族アミン、又は

(C4) 上記(C1)、(C2)及び(C3)の少なくとも2種以上の混合物。

6 (B) 成分が、9-ヒドロキシステアリン酸、10-ヒドロキシステアリ

ン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、9,10-ジヒドロキシステアリン酸、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール及びベヘニルアルコールからなる群から選ばれる少なくとも1種であり、

5 (C) 成分が、(C2a)分子内に少なくとも1個の水酸基を有していてもよい炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪酸のリチウム塩、ナトリウム塩及びカリウム塩からなる群から選ばれる少なくとも1種であるか、又は、

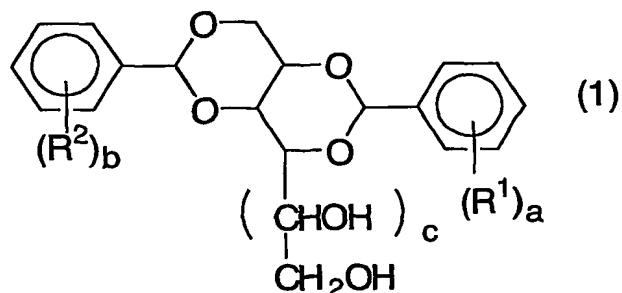
(C) 成分が、(C1a)ラウリル硫酸塩、ステアリル硫酸塩、オレイル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2～3)ラウリルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2～3)ステアリルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2～3)ノニルフェニルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2～3)ドデシルフェニルエーテル硫酸塩、モノラウリン酸グリセリル硫酸塩、モノステアリン酸グリセリル硫酸塩、ラウリン酸モノエタノールアミド硫酸エステル塩、ステアリン酸モノエタノールアミド硫酸エステル塩、及びオレイン酸モノエタノールアミド硫酸エステル塩からなる群から選ばれる少なくとも1種の硫酸エステル塩であって、該硫酸エステル塩がリチウム塩、ナトリウム塩及び/又はカリウム塩である請求項5に記載の臭気及び味の移行性抑制。

20 7 (C) 成分が、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸カリウム、ステアリン酸ナトリウム、ステアリン酸カリウム、12-ヒドロキシステアリン酸ナトリウム及び12-ヒドロキシステアリン酸カリウムからなる群から選ばれる少なくとも1種である請求項6に記載の臭気及び味の移行性抑制剤。

25 8 (B) 成分：(C)成分の重量比が1:0.2～5である請求項5～7のいずれかに記載の臭気及び味の移行性抑制剤。

9 (A) 一般式 (1)

5



[式中、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子、炭素数1～4のアルキル基、炭素数1～4のアルコキシ基、炭素数1～4のアルコキシカルボニル基又はハロゲン原子を表す。a及びbは、夫々1～5の整数を示す。cは0又10は1を示す。aが2である場合、2つのR<sup>1</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよく、又、bが2である場合、2つのR<sup>2</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよい。]

で表される少なくとも1種のジアセタールの熱分解によるアルデヒド発生の抑制15方法であって、下記の(B)成分及び(C)成分を上記一般式(1)で表されるジアセタールに添加することからなる方法：

(B)成分：

(B1)炭素数6～32の飽和又は不飽和脂肪族アルコール、及び

(B2)分子内に少なくとも1個の水酸基を有する炭素数8～32の飽和又は不

20 飽和脂肪族カルボン酸

からなる群から選ばれる少なくとも一種、及び

(C)成分：

(C1)炭素数6～30の飽和又は不飽和脂肪族アルコール硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数1～8のポリオキシエチレンアルキル(炭素数8～22)又はアルケニル(炭素数8～22)エーテル硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数1～10のポリオキシエチレンアルキル(炭素数8～22)フェニルエーテル硫酸エステル塩、炭素数3～6の多価アルコールと炭素数8～22の飽和又は不飽和脂肪酸との多価アルコール脂肪酸部分エステルの硫酸エステル塩及び炭素数8～22の飽和又は不飽和脂肪酸モノアルカノール(炭素数2～

6) アミド硫酸エステル塩（これら硫酸エステルの塩は、リチウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩及びアンモニウム塩である）からなる群から選ばれる少なくとも1種のアニオン性界面活性剤、

5 (C2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有していてもよい炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪酸のアルカリ金属塩からなる群から選ばれる少なくとも1種、

(C3) ジアルカノールアミン、トリアルカノールアミン及びジ(C8～C22アルキル又はアルケニル)メチルアミンからなる群から選ばれる少なくとも1種の脂肪族アミン、又は

(C4) 上記(C1)、(C2)及び(C3)の少なくとも2種以上の混合物。

10

10 (B) 成分が、9-ヒドロキシステアリン酸、10-ヒドロキシステアリン酸、12-ヒドロキシステアリン酸、9,10-ジヒドロキシステアリン酸、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、パルミチルアルコール、ステアリルアルコール及びベヘニルアルコールからなる群から選ばれる少なくとも1種であり、

15 (C) 成分が、(C2a)分子内に少なくとも1個の水酸基を有していてもよい炭素数8～32の飽和又は不飽和脂肪酸のリチウム塩、ナトリウム塩及びカリウム塩からなる群から選ばれる少なくとも1種であるか、又は、

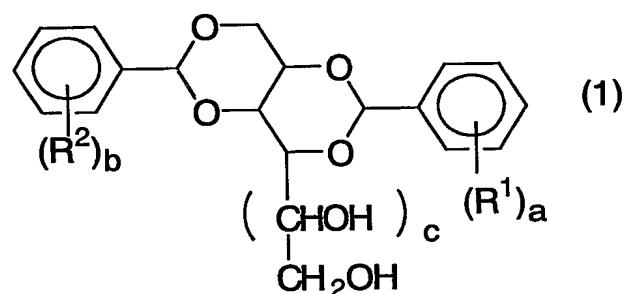
20 (C) 成分が、(C1a)ラウリル硫酸塩、ステアリル硫酸塩、オレイル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2～3)ラウリルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2～3)ステアリルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2～3)ノニルフェニルエーテル硫酸塩、ポリオキシエチレン(エチレンオキシド付加モル数=2～3)ドデシルフェニルエーテル硫酸塩、モノラウリン酸グリセリル硫酸塩、モノステアリン酸グリセリル硫酸塩、ラウリン酸モノエタノールアミド硫酸エステル塩、ステアリン酸モノエタノールアミド硫酸エステル塩、及びオレイン酸モノエタノールアミド硫酸エステル塩からなる群から選ばれる少なくとも1種の硫酸エステル塩であって、該硫酸エステル塩がリチウム塩、ナトリウム塩及び/又はカリウム塩である請求項9に記載の方法。

11 (C) 成分が、ラウリル硫酸ナトリウム、ラウリル硫酸カリウム、ステアリン酸ナトリウム、ステアリン酸カリウム、12-ヒドロキシステアリン酸ナトリウム及び12-ヒドロキシステアリン酸カリウムからなる群から選ばれる少なくとも1種である請求項10に記載の方法。

12 (B) 成分：(C) 成分の重量比が1:0.2~5である請求項9~11のいずれかに記載の方法。

10 13 (A) 一般式(1)

15



[式中、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子、炭素数1~4のアルキル基、炭素数1~4のアルコキシ基、炭素数1~4のアルコキシカルボニル基又はハロゲン原子を表す。a及びbは、夫々1~5の整数を示す。cは0又は1を示す。aが2である場合、2つのR<sup>1</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよく、又、bが2である場合、2つのR<sup>2</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよい。]

25 で表される少なくとも1種のジアセタール、及び

(B) 成分：

- (B1) 炭素数6~32の飽和又は不飽和脂肪族アルコール、及び
- (B2) 分子内に少なくとも1個の水酸基を有する炭素数8~32の飽和又は不飽和脂肪族カルボン酸

からなる群から選ばれる少なくとも1種

からなり、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性が抑制されていることを特徴とする粒状又は粉末状のジアセタール組成物。

5 14 (B) 成分を、(A) 成分と (B) 成分との合計量に対して、0.1～1.0重量%含有する請求項13に記載のジアセタール組成物。

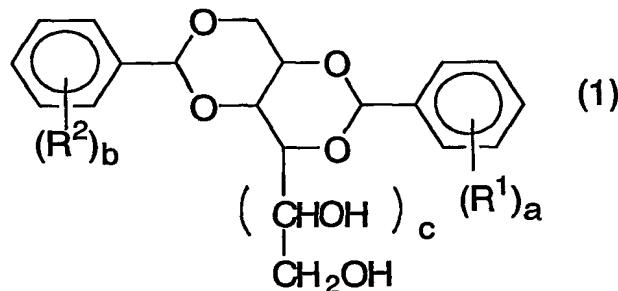
15 下記の (A) 成分、(B) 成分及び (C) 成分からなり、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性が抑制されていることを特徴とする粒状又は粉

10 末状のジアセタール組成物：

(A) 成分：

一般式 (1)

15



20 [式中、R<sup>1</sup>及びR<sup>2</sup>は、同一又は異なって、それぞれ、水素原子、炭素数1～4のアルキル基、炭素数1～4のアルコキシ基、炭素数1～4のアルコキシカルボニル基又はハロゲン原子を表す。a及びbは、夫々1～5の整数を示す。cは0又は1を示す。aが2である場合、2つのR<sup>1</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよく、又、bが2である場合、2つのR<sup>2</sup>基は互いに結合してそれらが結合するベンゼン環と共にテトラリン環を形成していてもよい。]

で表される少なくとも1種のジアセタール、

(B) 成分：

(B1) 炭素数6～32の飽和又は不飽和脂肪族アルコール、及び

(B2) 分子内に少なくとも 1 個の水酸基を有する炭素数 8 ~ 3 2 の飽和又は不飽和脂肪族カルボン酸

からなる群から選ばれる少なくとも一種、及び

(C) 成分：

5 (C1) 炭素数 6 ~ 3 0 の飽和又は不飽和脂肪族アルコール硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数 1 ~ 8 のポリオキシエチレンアルキル（炭素数 8 ~ 2 2）又はアルケニル（炭素数 8 ~ 2 2）エーテル硫酸エステル塩、エチレンオキシド付加モル数 1 ~ 1 0 のポリオキシエチレンアルキル（炭素数 8 ~ 2 2）フェニルエーテル硫酸エステル塩、炭素数 3 ~ 6 の多価アルコールと炭素数 8 ~ 2 2  
10 の飽和又は不飽和脂肪酸との多価アルコール脂肪酸部分エステルの硫酸エステル塩及び炭素数 8 ~ 2 2 の飽和又は不飽和脂肪酸モノアルカノール（炭素数 2 ~ 6）アミド硫酸エステル塩（これら硫酸エステルの塩は、リチウム塩、ナトリウム塩、カリウム塩及びアンモニウム塩である）からなる群から選ばれる少なくとも 1 種のアニオン性界面活性剤、

15 (C2) 分子内に少なくとも 1 個の水酸基を有していてもよい炭素数 8 ~ 3 2 の飽和又は不飽和脂肪酸のアルカリ金属塩からなる群から選ばれる少なくとも 1 種、  
(C3) ジアルカノールアミン、トリアルカノールアミン及びジ (C 8 ~ C 2 2  
アルキル又はアルケニル) メチルアミンからなる群から選ばれる少なくとも 1 種の脂肪族アミン、又は  
20 (C4) 上記 (C1)、(C2) 及び (C3) の少なくとも 2 種以上の混合物。

16 (A) 成分、(B) 成分及び (C) 成分の合計量に対して、(B) 成分を 0. 1 ~ 5 重量%、(C) 成分を 0. 1 ~ 5 重量% 含有する請求項 1 5 に記載のジアセタール組成物。

25

17 (B) 成分：(C) 成分の重量比が 1 : 0. 2 ~ 5 である請求項 1 6 に記載のジアセタール組成物。

18 請求項 1 3 ~ 1 7 のいずれかに記載のジアセタール組成物を含有し、ジ

アセタールから発生する臭気及び味の移行性が抑制されていることを特徴とする  
ポリオレフィン樹脂用核剤。

19 請求項 18 に記載のポリオレフィン樹脂用核剤及びポリオレフィン樹  
5 脂を含有し、ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性が抑制されているこ  
とを特徴とするポリオレフィン樹脂組成物。

20 ポリオレフィン樹脂 100 重量部に対し、請求項 18 に記載のポリオレ  
5 フィン樹脂用核剤を 0.05 ~ 3 重量部含有する請求項 19 に記載のポリオレ  
10 フィン樹脂組成物。

21 請求項 19 又は 20 に記載のポリオレフィン樹脂組成物を成形してなり、  
ジアセタールから発生する臭気及び味の移行性が抑制されていることを特徴とす  
るポリオレフィン樹脂成形体。

15 22 食品、化粧品又は医薬品の容器又は包装材であって、該容器又は包装材  
は、請求項 21 に記載のポリオレフィン樹脂成形体からなり、ジアセタールから  
発生する臭気及び味の移行性が抑制されていることを特徴とする容器又は包装材。

20 23 請求項 18 に記載の核剤をポリオレフィン樹脂に配合し、得られる樹脂  
組成物を成形することを特徴とする、ポリオレフィン樹脂成形時にジアセタール  
から発生する臭気を抑制する方法。

24 請求項 18 に記載の核剤をポリオレフィン樹脂に配合し、得られる樹脂  
25 組成物を成形することにより得られる包装材又は容器に、（食品、化粧品、医薬  
品等の）内容物を収容することを特徴とする、ジアセタールから発生する臭気及  
び味の、該内容物への移行を抑制する方法。

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05424

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
Int.Cl<sup>7</sup> C08K5/1575, C08L23/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> C08K3/00-13/08, C08L23/00-23/36

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 801102 A2 (HOECHST AG.), 15 October, 1997 (15.10.97), Full description & DE 19614067 A1 & JP 10-36556 A & CA 2202109 A & KR 97070072 A & US 5856385 A & EP 801102 A3	1-24
A	JP 9-286788 A (New Japan Chemical Co., Ltd.), 04 November, 1997 (04.11.97), Full description (Family: none)	1-24
A	JP 9-157452 A (Mitsui Toatsu Chemicals, Inc.), 17 June, 1997 (17.06.97), Full description (Family: none)	1-24

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Date of the actual completion of the international search 23 June, 2003 (23.06.03)	Date of mailing of the international search report 08 July, 2003 (08.07.03)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP03/05424

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-59444 A (Kao Corp.), 04 March, 1997 (04.03.97), Full description (Family: none)	1-24
A	JP 8-217924 A (Asahi Denka Kogyo Kabushiki Kaisha), 27 August, 1996 (27.08.96), Full description (Family: none)	1-24

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl' C08K5/1575, C08L23/00

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl' C08K3/00-13/08, C08L23/00-23/36

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	EP 801102 A2 (HOECHST AG) 1997.10.15, 全明細書 & DE 19614067 A1 & JP 10-36556 A & CA 2202109 A & KR 97070072 A & US 5856385 A & EP 801102 A3	1-24

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

23.06.03

## 国際調査報告の発送日

08.07.03

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官 (権限のある職員)

三谷 祥子

4 J

9362

電話番号 03-3581-1101 内線 3494

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
A	JP 9-286788 A(新日本理化株式会社)1997.11.04, 全明細書 (ファミリーなし)	1-24
A	JP 9-157452 A(三井東圧化学株式会社)1997.06.17, 全明細書 (ファミリーなし)	1-24
A	JP 9-59444 A(花王株式会社)1997.03.04, 全明細書 (ファミリーなし)	1-24
A	JP 8-217924 A(旭電化工業株式会社)1996.08.27, 全明細書 (ファミリーなし)	1-24